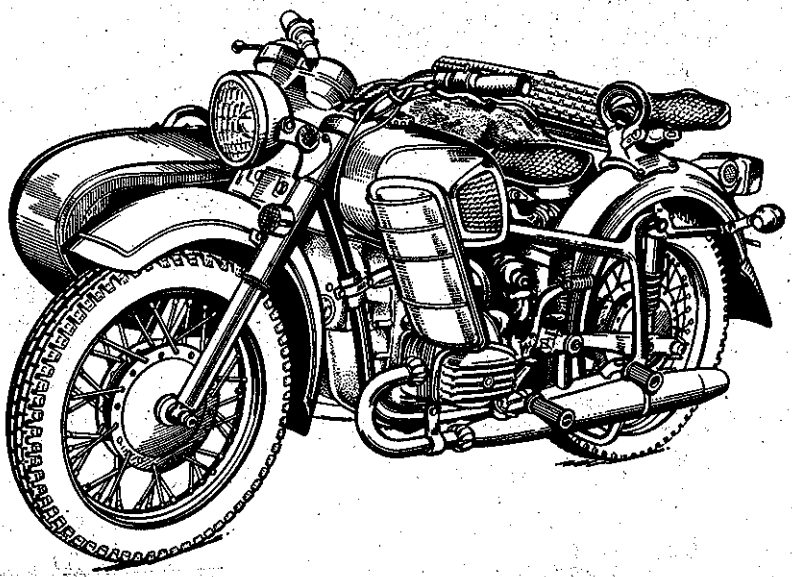


MOTOCYCLETTE
DNEPR-16

MODELE
KM3-8.922. 6

NOTICE D'UTILISATION
KM3-8.922 РЭФ

TABLE DES MATIÈRES

Introduction 1
Consignes de sécurité et avertissements 2
Caractéristiques techniques 2
Organes de commande de la motocyclette
et appareils de contrôle 6
Organisation, fonctionnement, réglage
et entretien des ensembles principaux
de la motocyclette 9
Pannes possibles et moyens d'y remédier 68
Rodage de la motocyclette neuve 73
Particularités d'exploitation 74
Entretien technique 78
Conditions de stockage 86
Annexes 87

Внешторгиздат. Изд. № 1432У/92.
Мотоцикл "Днепр-16". Руководство
по эксплуатации на фр. яз.
ООП. Зак.769.

Compte tenu des perfectionnements constants du produit, des modifications insignifiantes peuvent être apportées à sa conception sans être signalées dans la présente publication.

INTRODUCTION

La motocyclette "Dniepr-16" (fig. 1) est un véhicule doué d'une capacité de franchissement élevée. Elle possède un moteur puissant à soupapes en tête, la roue motrice du side-car, la marche arrière et une charpente solide.

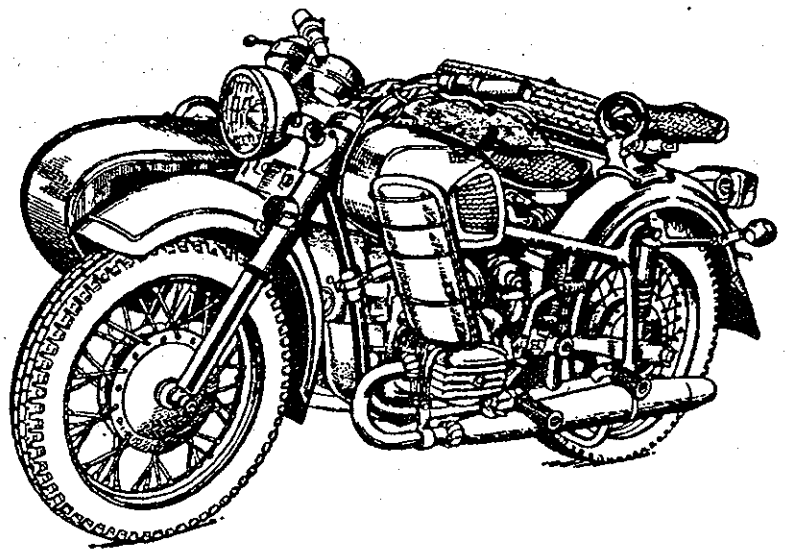


Fig. 1. Motocyclette "Dniepr-16"

La motocyclette ne s'utilise qu'avec le side-car. Elle est simple de construction et facile à manoeuvrer, possède de bonnes qualités dynamiques, n'est pas dépourvue de confort, son entretien technique est relativement limité, assez économique en exploitation.

© Vneshtorgizdat, 1992

CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET AVERTISSEMENTS

Attention! Pendant les premiers 2500 km de parcours les pièces de tous les principaux mécanismes de la moto subissent un rodage intense. Il est inadmissible, en cette période, de surcharger le moteur et de dépasser les vitesses recommandées dans le chapitre "Rodage de la motocyclette".

Il est interdit d'enlever avant terme les limiteurs de levée du papillon de carburateurs.

En utilisant l'essence éthylée pour le fonctionnement du moteur il faut se rappeler qu'elle est très toxique, aussi évitera-t-on de l'utiliser à l'intérieur d'un local dépourvu de ventilation.

Avant de décalaminer les surfaces des chambres de combustion des culasses, du fond de piston et des têtes de soupapes, imbibez la calamine avec du kérosène ou de l'huile liquide: ceci empêchera la formation de la poussière de plomb.

N'utilisez pas la flamme nue pour l'éclairage ou le réchauffage de l'huile dans les carters des groupes constitutifs de la motocyclette.

N'oubliez pas que les gaz d'échappement du moteur sont toxiques. C'est pourquoi, le local dans lequel vous lancez ou chauffez le moteur froid doit être muni de ventilation.

Après avoir employé de l'essence pour fins de lavage, ne lancez le moteur qu'une fois bien sec.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Données générales

Cotes d'encombrement de la moto avec side-car, mm, au plus:	
longueur	2430
hauteur	1080
largeur	1700
Empattement, mm, au plus	1510
Voie, mm, au plus	1200
Garde au sol, mm, au moins	125
Capacité de charge maximale, y compris la masse d'un conducteur et de deux passagers, kg, au plus	260
Vitesse maximale, km/h, au moins	95
Consommation de contrôle (essence) aux 100 km de route, l, au plus	8,0
Consommation d'essence en ville, l, au plus	10,0
Consommation d'huile aux 100 km de route, l, au plus	0,15

Distance de freinage (vitesse 80 km/h), m, au plus	49,2
Masse à sec, kg, au plus	355

Moteur et système d'alimentation

Type du moteur	à quatre temps, à carburateur, à soupapes en tête, à deux cylindres
Cylindrée, cm^3	649
Taux de compression	7,0 (8,5*)
Alésage du cylindre, mm	78
Course du piston, mm	68
Puissance maximale, kW (ch), au moins	23,5 (32)
Fréquence de rotation du vilebrequin correspondant à la puissance maximale, r/min	5200
Couple moteur maximal, N · m (kgf · m), au moins	47 (4, 8)
Carburateurs	K63T
Combustible	essence à indice d'octane 72–80 (80–98**)
Epurateur d'air	à élément filtrant en papier par l'air de rencontre

Transmission

Embrayage	sec, bidisque
Boîte de vitesses	à quatre rapports avec marche arrière
Changement de vitesses	pédale pour les quatre rapports principaux; levier à main pour la marche arrière
Rapports pour les diverses vitesses:	
I^re vitesse	4,11
II^e vitesse	2,28
III^e vitesse	1,70
IV^e vitesse	1,30
marche arrière AR	3,67
Transmission principale (renvoi d'angle)	couple conique à dent de révolution
Rapport pour la transmission principale	4,62

* En cas d'essence à indice d'octane 80–98.

** Pour le taux de compression 8,5.

Rapport pour le réducteur de la roue du side-car	2,4
Transmission sur la roue arrière	par arbre à cardan
Transmission sur la roue du side-car	par arbre à cardan
Différentiel	cylindrique, asymétrique, coefficient d'asymétrie 19:11

Partie mécanique

Cadre	tubulaire, soudé
Suspension de la roue arrière	à levier, sur amortisseurs hydrauliques à ressort et à double effet, à réglage graduel de charge
Fourche avant	télescopique, à amortisseurs hydrauliques à ressort
Roues	interchangeables, avec corps moulés, roulements à rouleaux coniques réglables
Freins	à tambours: frein AV: à deux cames, frein de la roue AR et de la roue du side-car: à une came
Pneus	3,75–19
Side-car	monoplace, caisse type passager, à ressorts en caoutchouc; roue à suspension à bras avec amortisseur hydraulique à ressort à double effet analogue à ceux de la suspension arrière de la moto
Cadre du side-car	tubulaire, soudé
Selle	deux séparées ou une selle double

Equipement électrique

Batterie d'accumulateurs	6MTC9
Alternateur 12 V, 150 W	Г424
Régulateur de tension	33.3702
Système d'allumage	par batterie, 12 V, réglage automatique de l'angle d'avance à l'allumage

Bobine d'allumage	Б204
Rupteur avec dispositif automatique d'avance	ПМ302А
Bougies	А14В (А17В*)
Avertisseur sonore	С205Б
Phare	ФГ137-Б

Capacités de remplissage, l

Réservoir à essence	19
Carter du moteur	2,20
Carter de la boîte de vitesses	1,50
Carter du renvoi d'angle	0,10
Différentiel	0,10
Branche de la fourche AV	0,13
Amortisseur de suspension	0,10
Réducteur de la roue du side-car	0,20

Données principales concernant le réglage et le contrôle

Angle d'avance à l'allumage avant le PMH	32° – 36° (34° – 38°*)
Jeu entre le culbuteur et la soupape (moteur froid, 15–20 °C), mm	0,07
Jeu entre les contacts du rupteur, mm	0,4–0,6
Jeu entre les électrodes de bougie, mm	0,50–0,65 (0,60–0,75**)
Jeu entre l'éclateur et la borne de la bobine d'allumage, mm	9
Course libre du bras avant de la pédale de changement des vitesses, mm	10–15
Course libre de la pédale de frein de la roue arrière, mm, au plus	45
Pression des pneumatiques, MPa (kgf/cm^2):	
roue avant et roue du side-car	0,15–0,16 (1,5–1,6)
roue arrière	0,25–0,26 (2,5–2,6)
Pincement des plans de roues de la moto et de la roue du side-car sur l'empattement de la motocyclette, mm, au plus	0±5
Angle de carrossage des roues de la moto et du side-car, au plus	0°±30′

* En cas d'essence à indice d'octane 80–98.

** Pour la bougie А17В.

ORGANES DE COMMANDE DE LA MOTOCYCLETTE ET APPAREILS DE CONTROLE

La disposition des organes de commande de la moto et des appareils de contrôle est présentée à la fig. 2.

Le commutateur combiné 14 commande les indicateurs de direction, les feux de route et de croisement et l'avertisseur sonore. L'inverseur des indicateurs de direction a trois positions: neutre (indicateurs de direction coupés) et deux positions extrêmes, l'une signalant l'indicateur de direction droit, l'autre, l'indicateur de direction gauche allumés.

Le combinateur 7 allume les appareils électriques pour régimes de jour et de nuit (interrupteur CBET) et coupe l'allumage en régime de secours (interrupteur ДВИГ. СТОП — Arrêt moteur).

L'interrupteur CBET (Lumière) peut être mis en trois positions:

extrême droite: feux de position et code éteints;

médiane: feux de position allumés;

extrême gauche: feux de position et code allumés.

L'interrupteur "Arrêt moteur" a deux positions:

extrême haute: allumage coupé, moteur arrêté;

extrême basse: allumage actionné, moteur prêt au lancement.

L'interrupteur de masse est disposé sous la selle et possède deux positions: circuit fermé et circuit ouvert.

Le contact d'allumage 1 est encastré dans la planche de bord. La gâche d'allumage peut être mise par l'intermédiaire d'une clé dans une des trois positions suivantes (fig. 3):

0: clé introduite à refus — tous les appareils sont mis hors circuit.

I: clé introduite à refus et tournée dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à occuper la première position fixée; on allume ainsi le système d'allumage, on amène l'alimentation au bouton de l'avertisseur sonore, à l'interrupteur du signal de freinage et aux commutateurs 7 (fig. 2) et 14. Sur la planche de bord, le moteur au repos, on voit s'allumer: la lampe témoin 18 de mise en circuit de l'alternateur et de charge de la batterie (rouge); la lampe témoin 2 du capteur de pression d'huile d'alarme (rouge) et la lampe témoin 17 du neutre de la boîte de vitesses (position neutre principale entre I et II vitesses); la lampe témoin 4 des indicateurs de direction (verte) s'ils sont mis en action; la lampe témoin 19 du feu de route (bleue) lorsqu'il est allumé et le levier de l'inverseur CBET est mis en position gauche. Dans cette position la manette des feux de route et de croisement permet d'obtenir le feu de route. Lorsque l'inverseur se trouve dans la position intermédiaire ou la position gauche, on allume le feu arrière de la moto, le feu avant et le feu arrière du side-car, l'éclairage du compteur kilométrique et le phare de la motocyclette. **Ne laissez jamais la clé de contact dans la position I lorsque le moteur n'est pas mis en marche (fig. 3).**

II: clé introduite à refus et tournée dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à occuper la deuxième position fixée. On verra s'allumer: le feu de position (dans le phare), le feu arrière de la moto, les feux avant et arrière du side-car. Dans cette position on peut retirer la clé de contact, les feux en question (feux de gabarit et de position) restant toujours allumés.

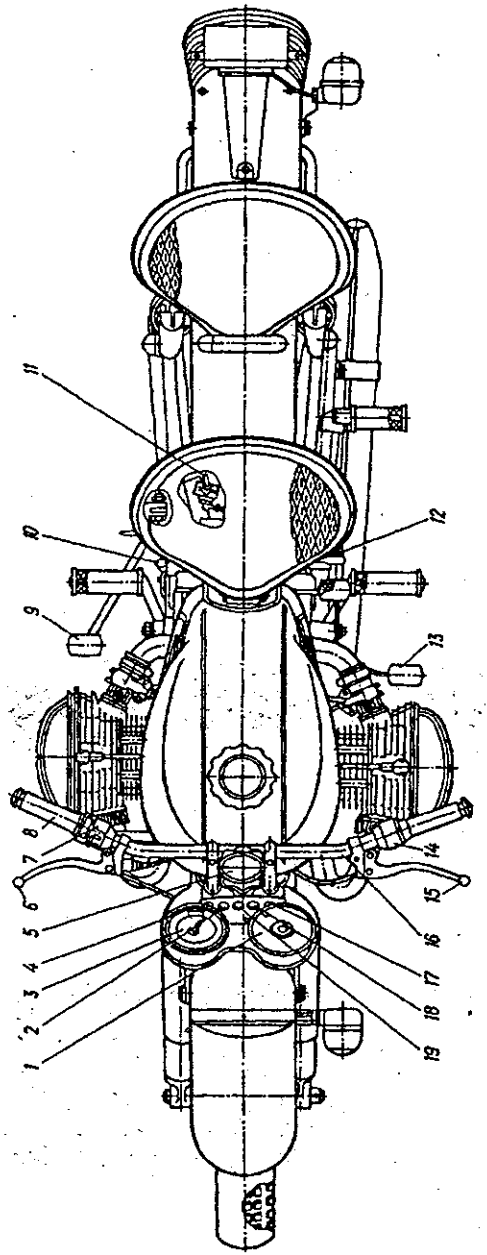


Fig. 2. Organes de commande de la motocyclette et appareils de contrôle:
1 — contact d'allumage; 2 — lampe témoin du capteur de pression d'huile minimum; 3 — compteur kilométrique; 4 — lampe témoin des indicateurs de changement de direction; 5 — amortisseur du guidon; 6 — levier du frein avant; 7 — commutateur combiné (commutateur CBET interrupteur d'allumage de secours); 8 — poignée de commande des papillons des gaz; 9 — pédale du frein de la roue arrière et de la roue de side-car; 10 — levier d'enclenchement de la marche arrière; 11 — interrupteur de masse; 12 — kick-starter; 13 — pédale de changement de vitesses; 14 — commutateur combiné (feu de route et feu de croisement, indicateurs de direction, signalisation sonore); 15 — levier de commande de l'embrayage; 16 — guidon; 17 — lampe témoin du neutre de la boîte de vitesses; 18 — lampe témoin de l'alternateur et de charge de la batterie; 19 — lampe témoin du feu de route

La poignée 8 commande les papillons des gaz des carburateurs. En faisant tourner la poignée vers soi, les papillons s'ouvrent, la quantité de mélange combustible arrivant aux cylindres augmente, ce qui, à son tour, augmente la fréquence de rotation du vilebrequin du moteur. En tournant la poignée en avant, les papillons se ferment en diminuant la quantité de mélange combustible arrivant aux cylindres et en réduisant la vitesse du moteur. La course des papillons du moteur neuf non rodé est limitée par des butées. Il ne faut pas forcer la résistance des butées, ceci pouvant casser le câble.

La pédale 9 du frein de la roue arrière et de la roue du side-car se trouve du côté droit du cadre.

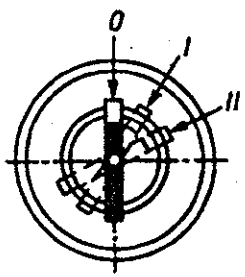


Fig. 3. Position de la clé de contact

Le levier 6 du frein avant est du côté droit du guidon. On ne recourt au freinage avant qu'avec le freinage de la roue arrière et de la roue du side-car.

Le levier d'enclenchement de la marche arrière 10 a deux positions: arrière — débrayé; avant — embrayé.

Le kick-starter 12 servant à mettre en marche le moteur est disposé du côté gauche de la motocyclette.

La pédale de changement de vitesses 13 (côté gauche de la boîte de vitesses) possède deux semelles d'appui: la première reçoit la pointe du pied du conducteur, l'autre, son talon lors du changement de vitesses. Par la pointe du pied on rétrograde et on engage le I^{er} rapport à partir de la position neutre principale, et par le talon on passe les rapports (de l'inférieur au supérieur). L'ordre de changement de vitesses est représenté sur la fig. 4.

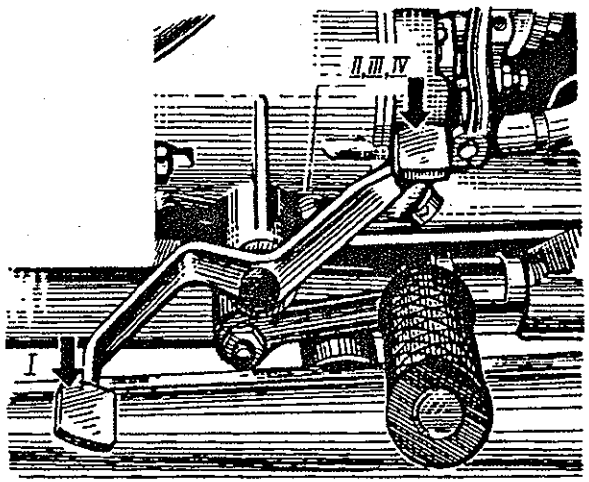


Fig. 4. Enclenchement des vitesses:
I à IV — vitesses

Après chaque pression la pédale revient en position initiale. Chaque écart de la pédale de sa position moyenne est accompagné d'un débrayage.

Le levier 15 (fig. 2) assure la commande de l'embrayage. Pour débrayer, on devra presser sur le levier en question, et pour embrayer, on le laissera regagner sa position primitive. On se sert de l'embrayage lors du démarrage, du freinage et du changement de vitesses.

On fait bloquer le verrou antivol en tournant la clé dans le sens des aiguilles d'une montre tout en enfonçant en même temps le coussinet, ayant braqué au préalable le guidon à droite et à refus. On évitera de rouler sur la moto la clé introduite dans le verrou du dispositif antivol, sinon on risque de le casser.

ORGANISATION, FONCTIONNEMENT, REGLAGE ET ENTRETIEN DES ENSEMBLES PRINCIPAUX DE LA MOTOCYCLETTE

MOTEUR

Le moteur (fig. 5, 6, 7) par ses particularités constructives et les indices techniques se rapporte à la catégorie des moteurs poussés de motocyclette type routier.

La disposition horizontale des cylindres assure un bon refroidissement du moteur et l'équilibrage de l'embiellage. Chaque cylindre a son carburateur, ce qui améliore le démarrage et augmente la puissance du moteur.

Embiellage

L'ensemble embiellage est constitué par un vilebrequin avec bielles, pistons, segments et axes de piston, un carter et deux cylindres avec culasses.

Le vilebrequin à deux points d'appui est une pièce coulée en fonte à haute résistance possédant deux coudes disposés dans le même plan sous l'angle de 180° et comprenant le bout avant, le bout arrière, un flasque et deux manetons.

Le vilebrequin est monté dans le carter du moteur sur deux roulements 30 (fig. 6) et 39. Le bout avant du vilebrequin supporte un pignon menant 4 du mécanisme de distribution et une centrifugeuse, et le bout arrière conique porte un volant 22. Sens de rotation (vue de l'avant): à droite. Dans des conditions normales d'exploitation le vilebrequin avec les coussinets (de bielle) de glissement a une importante durée de service. Mais pendant la réparation capitale du moteur on recommande de remplacer les coussinets en question, ce qui évite une usure prématurée des manetons de vilebrequin.

Bielles assemblées avec coussinets. Les bielles sont en acier forgé à section à double T. Dans le pied de bielle est engagée une douille en bronze, dont l'orifice est exécuté avec une grande précision, ce qui permet une assise correcte de l'axe de piston. La tête de bielle est asymétrique, démontable, munie de coussinets minces interchangeables. Pour un montage correct des bielles sur le vilebrequin, les corps de bielles ont des saillies orientées à l'extérieur par rapport au flasque de vilebrequin (pour la bielle droite la saillie est orientée vers le volant, pour la bielle gauche: vers la centrifugeuse).

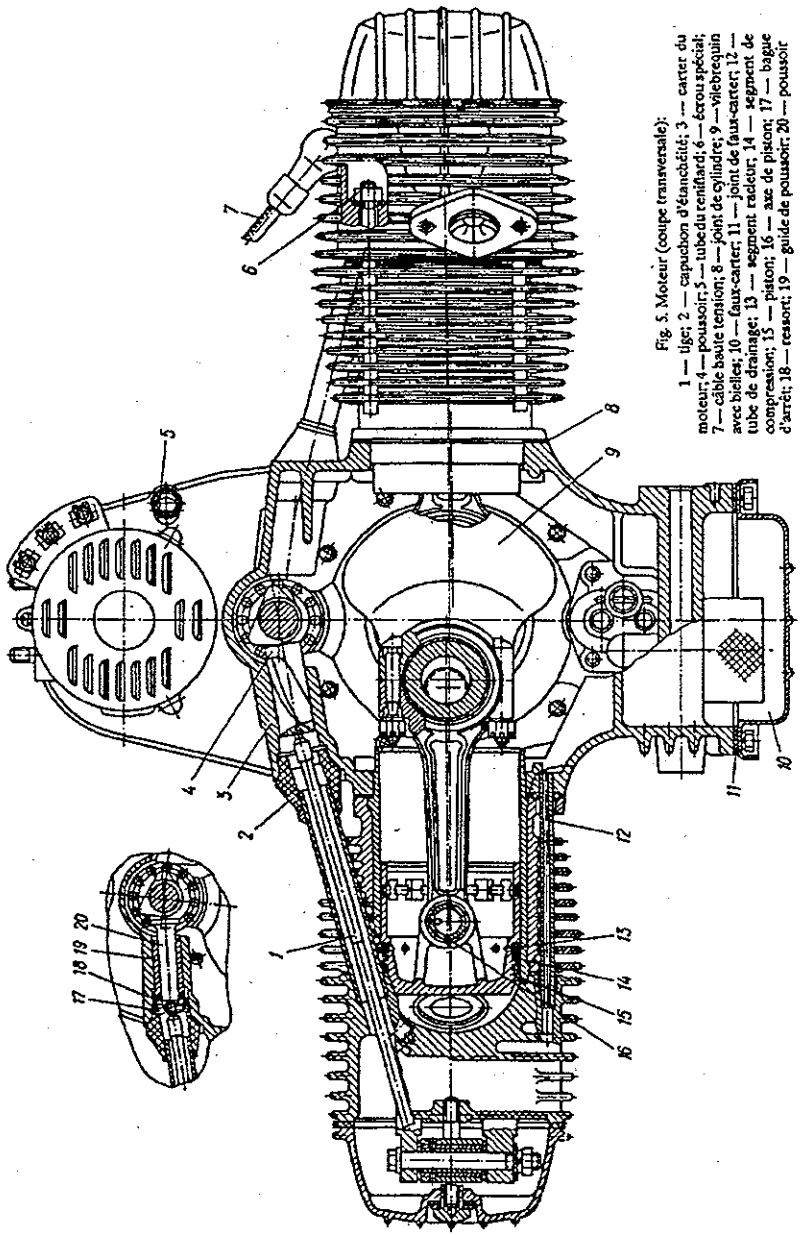


Fig. 5. Moteur (coupe transversale):
1 — tige; 2 — capuchon d'étanchéité; 3 — carter du moteur; 4 — poussoir; 5 — tube du reniflard; 6 — écrou spécial; 7 — câble haute tension; 8 — joint de cylindre; 9 — vilebrequin avec bielles; 10 — faux-carter; 11 — joint de faux-carter; 12 — tube de drainage; 13 — segment raleur; 14 — segment de compression; 15 — piston; 16 — axe de piston; 17 — bague d'arrêt; 18 — ressort; 19 — guide de poussoir; 20 — poussoir

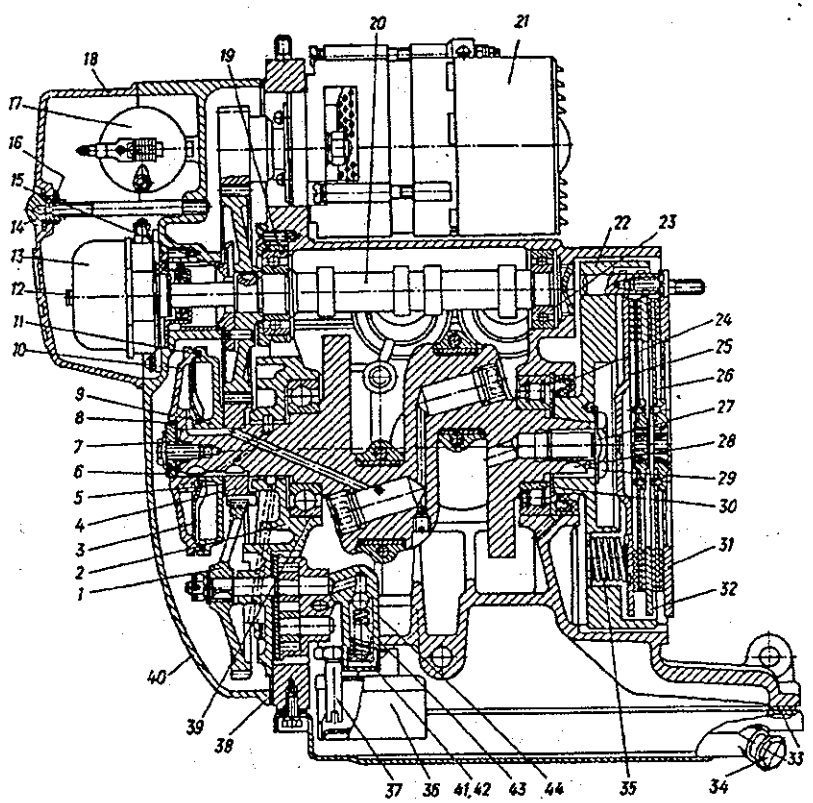


Fig. 6. Moteur (coupe longitudinale):

1 — pignon de commande de la pompe à huile; 2 — corps du palier avant avec pompe à huile; 3 — écran de centrifugeuse; 4 — pignon menant du mécanisme de distribution; 5 — joint du pignon menant de distribution; 6 — rondelle de centrifugeuse; 7 — bague d'étanchéité; 8 — joint de la rondelle de centrifugeuse; 9 — corps de centrifugeuse; 10 — couvercle de centrifugeuse; 11 — bague d'étanchéité de la centrifugeuse; 12 — porte-couvercle du rupteur avec plaque; 13 — rupteur de motocyclette; 14 — écrou de fixation du couvercle; 15 — reniflard; 16 — bague d'arrêt du couvercle; 17 — bobine d'allumage; 18 — couvercle avant du carter; 19 — roulement avant de l'arbre de distribution; 20 — arbre de distribution avec pignon; 21 — alternateur avec pignon; 22 — volant avec doigts d'embrayage; 23 — roulement arrière de l'arbre de distribution; 24 — presse-étoupe du villebrequin; 25 — disque de pression menant d'embrayage; 26 — disque mené d'embrayage; 27 — rondelle de blocage du volant; 28 — clavette disque du volant; 29 — boulon de fixation du volant; 30 — roulement arrière du vilebrequin; 31 — disque menant d'appui d'embrayage; 32 — disque menant intermédiaire d'embrayage; 33 — joint du faux-carter; 34 — bouchon de vidange; 35 — ressort de pression d'embrayage; 36 — prise d'huile; 37 — tube de prise d'huile; 38 — joint de la boîte de distribuiton; 39 — roulement avant du vilebrequin; 40 — couvercle de la boîte de distribution; 41 — goupille; 42 — bouchon; 43 — ressort; 44 — bille

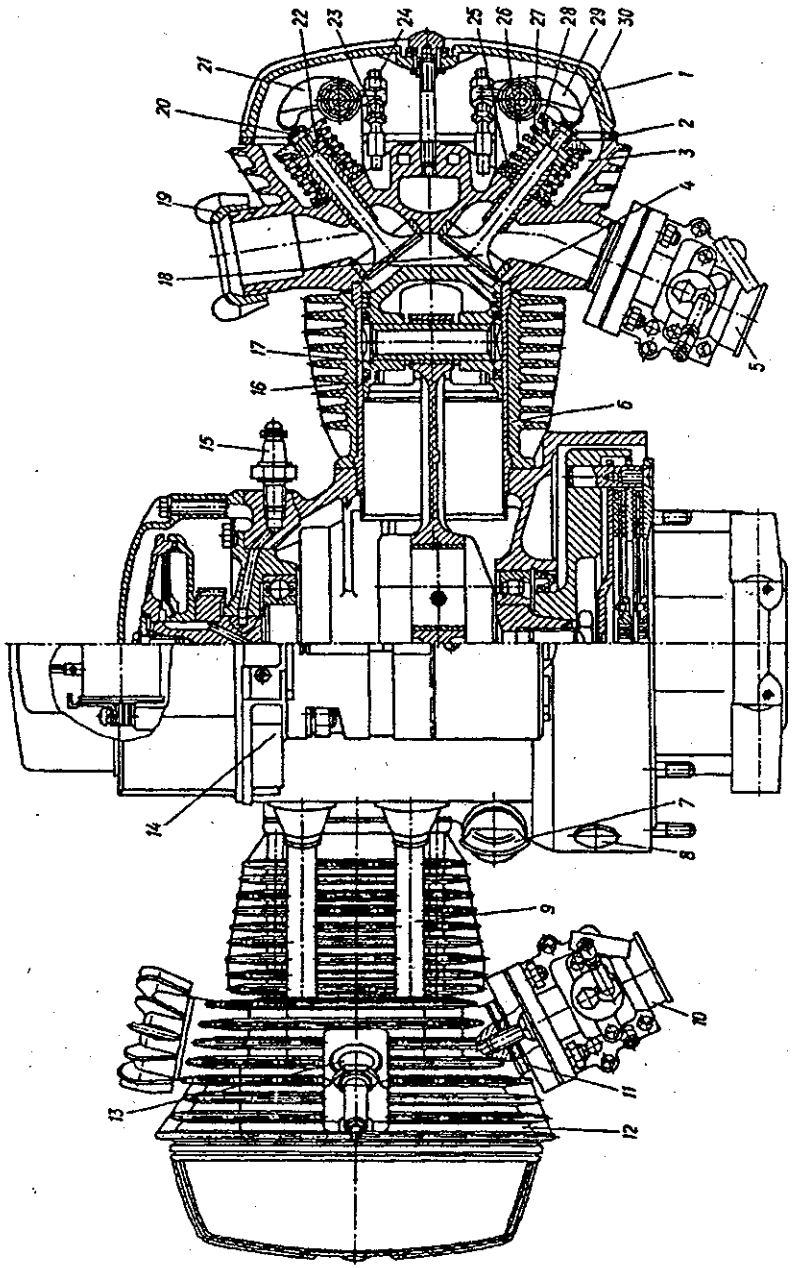


Fig. 7. Moteur (coupe horizontale):
1 — couvre-culasse; 2 — joint du couvre-culasse; 3 — culasse du cylindre droit avec soupapes; 4 — joint de culasse; 5 — carburateur droit; 6 — cylindre; 7 — bouchon de l'orifice de remplissage; 8 — bouchon en caoutchouc; 9 — gaine de la tige; 10 — carburateur gauche; 11 — joint de carburateur; 12 — culasse du cylindre gauche avec soupapes; 13 — bougie d'allumage; 14 — joint de l'alternateur; 15 — capteur de pression d'huile minimum; 16 — piston avec segments et axe; 17 — jonc d'arrêt de l'axe de piston; 18 — soupape d'admission; 19 — écrou fixant le tuyau d'échappement; 20 — embout de la tige de soupape; 21 - culbuteur droit; 22 - soupape d'échappement; 23 - boulon de réglage; 24 - contre-écrou; 25 - plateau inférieur; 26 - ressort extérieur de la soupape; 27 - ressort intérieur de la soupape; 28 - plateau supérieur; 29 - culbuteur gauche; 30 - demi-cône de retenue

Les chapeaux de bielle ne sont pas interchangeables. Les boulons de bielle sont serrés et goupillés.

Piston, segments et axes de piston. Le piston 15 (fig. 5) du moteur est constitué par une tête, une jupe et des bossages. Sur le piston il y a quatre gorges dans lesquelles sont posés des segments. Les deux segments supérieurs 14 assurent l'étanchéité dans le cylindre et empêchent la sortie des gaz provenant de la chambre de combustion dans le carter du moteur. Dans la troisième gorge est monté le segment racleur en acier constitué par quatre éléments: deux disques en acier, expanseur axial et expanseur radial.

La gorge inférieure reçoit un segment racleur en fonte. Les deux segments inférieurs 13 servent à enlever l'huile en excès à partir des parois de cylindre.

L'axe de l'orifice de piston est décalé de 1,5 mm par rapport au plan diamétral du piston, ce qui assure le déplacement doux sans coups du piston dans les limites de l'espace entre la jupe et les parois de cylindre lors de l'inversion de son mouvement au point mort haut. Sur le fond du piston est portée une flèche indiquant la disposition correcte du piston dans le cylindre; lors du montage, la flèche sur les deux pistons doit être dirigée en avant, c'est-à-dire, dans le sens de la centrifugeuse.

Les segments de compression sont en fonte spéciale et possèdent des coupes droites. Le jeu aux coupes pendant l'introduction du piston avec segments dans le cylindre doit être dans les limites de 0,25 à 0,50 mm.

Pour diminuer le passage des gaz, on alterne les coupes des segments pendant l'installation des cylindres sur les pistons.

Le piston 16 (fig. 7) est relié à la bielle par un axe de piston flottant dont le déplacement axial est limité par deux joncs d'arrêt 17 logés dans des cannelures circulaires des bossages de pistons.

Le **carter** 3 (fig. 5) coulé en alliage d'aluminium, constitue la pièce portante principale du moteur.

Sur le carter sont montés et fixés les cylindres avec culasses et des mécanismes auxiliaires. De plus, le carter constitue le réservoir d'huile. A l'intérieur du carter tournent le vilebrequin et l'arbre de distribution, sa partie avant renferme la boîte des pignons de distribution, la partie haute porte l'alternateur.

Au-dessous du carter se trouve un faux carter estampé 10. Entre le carter et le faux-carter on dispose un joint d'étanchéité 11.

Pendant le fonctionnement du moteur une partie de mélange combustible et de gaz d'échappement pénètre dans le carter à travers les jeux dans les segments; de plus, quand le piston va vers le point mort bas, les gaz se trouvant dans la cavité du carter se compriment; ainsi sous l'effet de leur pression, l'huile peut s'échapper par des points de jonction du carter avec couvercles et par des presse-étoupe. Pour y parer, on a conçu une ventilation forcée du carter. Pour faire communiquer la cavité interne du carter avec l'atmosphère pendant que les pistons descendent et l'isoler pendant que ceux-ci montent, il y a un reniflard 15 (fig. 6) situé sur l'orifice central du couvercle 40 de la boîte des pignons de distribution.

Les gaz s'échappant par le reniflard comportent de la vapeur d'eau qui peut former en hiver un bouchon de glace dans le tuyau de caoutchouc reliant le reniflard au filtre à air. Ceci peut provoquer une fuite d'huile aux presse-étoupe. Aussi est-il recommandé d'enlever ledit tuyau par temps froid (à partir de 0 °C).

Les **cylindres** 6 (fig. 7) du moteur sont identiques, interchangeables, bimétalliques (chemise d'aluminium avec fût de fonte). La partie inférieure du cylindre est munie d'une bride à orifices traversant toutes les ailettes et servant à recevoir les goujons de fixation des cylindres et des culasses au carter. Le haut du cylindre porte une collerette circulaire s'engageant dans l'évidement de culasse.

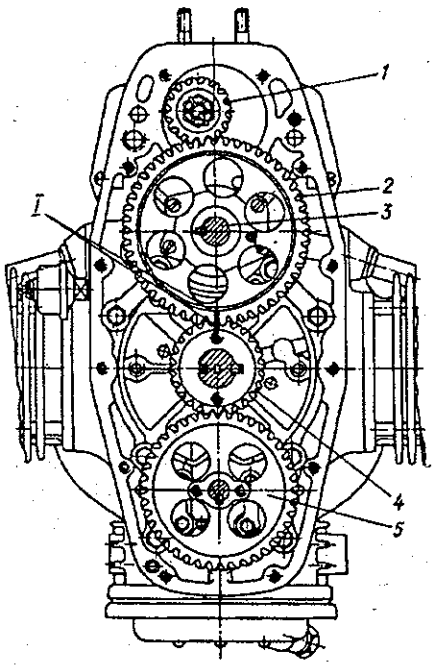


Fig. 8. Pignons du moteur:
1 — pignon de l'alternateur; 2 — pignon mené de l'arbre de distribution; 3 — arbre de distribution; 4 — pignon menant de distribution; 5 — pignon de commande de la pompe à huile; I — repères

Entre le cylindre et la culasse on dispose un joint d'étanchéité 4.

Les **culasses** 3 et 12 sont en alliage d'aluminium, elles sont pourvues (côté extérieur) d'ailettes qui augmentent ainsi leur surface de refroidissement. La chambre de combustion de la culasse a une forme demi-sphérique. Sur la culasse, côté opposé à la chambre de combustion, il y a quatre supports dans les orifices desquels sont fixés les culbuteurs. Le haut de la culasse comporte un orifice fileté pour la bougie d'allumage.

Entretien de l'embiellage

Pendant l'entretien journalier, il faut débarrasser le carter, les cylindres et les culasses de la saleté et de la poussière, veiller à la propreté des ailettes, car les ailettes encrassées nuisent au refroidissement du moteur, s'assurer qu'il n'y a pas de fuite d'huile dans la cavité du carter du moteur.

En cas d'étanchéité insuffisante à cause des joints ou presse-étoupe mal placés ou endommagés il y a succion d'air et pression excessive d'huile dans le carter du moteur, ce qui provoque non seulement la fuite d'huile aux points de jonction et presse-étoupe mais contribue à la pollution prématurée de l'huile et à l'usure excessive des pièces du moteur.

Après 10 000 km de parcours, il est nécessaire de décalaminer les chambres de combustion des culasses, les pistons, les segments et les soupapes. La présence de la calamine dans le moteur fait naître la détonation, qui réduit la durée de vie de celui-ci.

Si la consommation d'huile dans le moteur est supérieure à 0,25 l aux 100 km de parcours, il faut remplacer les segments de piston.

MÉCANISME DE DISTRIBUTION

Le mécanisme de distribution des gaz commande l'ouverture et la fermeture des soupapes d'échappement et d'admission aux moments correspondant à l'angle déterminé de rotation du vilebrequin. Le mécanisme de distribution comprend: arbre de distribution 3 (fig. 8), poussoirs 4 (fig. 5), tiges 1, culbuteurs 21 (fig. 7) et 29, boulons de réglage 23, contre-écrous 24, soupapes d'échappement 22 et d'admission 18 avec embouts 20, ressorts 26, 27, plateaux d'appui 25, 28 et demi-cones de retenue 30. La partie avant de l'arbre de distribution supporte un pignon mené 2 (fig. 8) avec lequel sont engrenés un pignon menant 4 du mécanisme de distribution et un pignon de commande 1 de l'alternateur. L'arbre de distribution est placé dans le carter du moteur sur deux roulements à bille 19 (fig. 6) et 23.

On assure un fonctionnement correct du mécanisme de distribution en faisant coïncider, lors du montage, les marques portées sur les pignons de distribution 2 (fig. 8) et 4.

Le moteur peut avoir des poussoirs d'un autre type (17, 18, 19 et 20, fig. 5) dont le bout actif est rechargé par un alliage spécial.

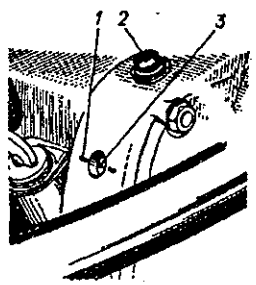


Fig. 9. Disposition des repères sur le moteur et le volant:
1 — repère sur le carter du moteur; 2 — repère sur le volant

Réglage des soupapes

Le fonctionnement normal du moteur dépend en grande partie de la valeur du jeu de dilatation entre la tige de soupape et la face de culbuteur.

Il est à noter que sur le moteur à refroidissement par air, dépourvu de la chemise d'eau mais portant des ailettes sur les cylindres, le carter et les culasses, se fait entendre le fonctionnement de la commande de distribution du mécanisme de soupapes. Ainsi, il ne faut pas considérer comme défaut de fonctionnement un cliquetis périodique des soupapes et des poussoirs lorsque le jeu entre la tige de soupape (embout) et la face du culbuteur est normal ainsi qu'un bruit régulier, pas violent, d'un ton aigu dû au fonctionnement de la commande du mécanisme de distribution des gaz.

En procédant à la vérification ou au réglage du jeu, il faut placer une cuvette sous la culasse, ôter le couvre-culasse et évacuer l'huile. Mettre le piston au P.M.H. du temps de compression, faire tourner le vilebrequin de sorte que le re [illegible] porté sur le volant coïncide avec celui porté sur le carter du moteur, ce q

voir par le trou de visite aménagé dans le carter, le bouchon en caoutchouc étant enlevé (fig. 9).

En cette positon les deux soupapes, d'admission et d'échappement, seront complètement fermées, et leurs culbuteurs doivent osciller librement sur leurs axes. Puis à l'aide d'une cale d'épaisseur de 0,07 mm on contrôle le jeu entre les deux culbuteurs et soupapes.

Si le réglage du jeu n'est pas correct, il faut relâcher le contre-écrou 24 (fig. 7) et, en tournant le boulon de réglage 23 dans un des sens, obtenir le jeu voulu; serrer le contre-écrou. Généralement on règle le jeu sur le moteur froid. Celui-ci doit être égal à 0,07 mm. S'il n'y a pas de jeu ou il est trop petit, la soupape n'adhérera pas bien à son siège au moment de la fermeture; si au contraire le jeu est grand, on aura un retard à l'ouverture de la soupape, donc un remplissage insuffisant du cylindre. Pour régler le jeu sur le deuxième cylindre, il faut faire tourner le vilebrequin d'un tour (360°) et procéder à la vérification et au réglage des soupapes comme décrit plus haut.

Rodage des soupapes

Tous les 10 000 km de parcours on vérifie l'état des soupapes du mécanisme de distribution des gaz et, si nécessaire, on effectue leur rodage.

La nécessité d'un rodage des soupapes est dictée par le défaut d'étanchéité dû à l'usure des portées, à l'apparition des cavités et d'autres défauts sur les portées de sièges et de têtes de soupapes.

On peut apprécier l'adhérence de la tête de soupape à son siège au moyen du kérosène versé dans les canaux d'admission et d'échappement de la culasse de cylindre. Quand le kérosène passe à travers les surfaces conjuguées siège-soupape dans moins de 10 s, les soupapes sont à roder.

Pour ce faire, il faut enlever la soupape, fixer la culasse dans un étau, appliquer sur la portée de tête de soupape une mince couche de pâte à roder et introduire la soupape dans la douille de guidage de la culasse. Mettre sur le bout de tige de la soupape un vilebrequin ou une chignole. On peut également utiliser un bout de tuyau souple pour essence et le faire tourner entre les paumes des mains. En pressant la soupape contre son siège, il faut la faire tourner dans les deux sens de manière à ce que la rotation de la soupape dans un sens, soit deux fois plus grande que dans l'autre, c'est-à-dire que la soupape tourne progressivement dans un sens. Au moment où l'on change le sens de rotation de la soupape on la desserre de son siège.

De plus, il est indispensable de roder la soupape au siège de la culasse avec précaution, sans enlever plus de métal depuis la portée de soupape qu'il le faut vu que cela diminue le nombre de réparations admissibles ultérieures. En terminant le rodage, on utilisera moins de pâte qu'au début pour ne roder au dernier moment qu'à l'huile.

L'indice extérieur d'un bon rodage est une couleur unie mate des surfaces de travail de la tête de soupape et de son siège.

Le rodage terminé, laver soigneusement les soupapes, les sièges, les douilles de guidage, la gorge et la chambre de compression de la culasse dans le but d'enlever complètement la pâte à roder. Puis, on s'assure que le rodage est vraiment bon, en remettant à cet effet les soupapes à leurs places. Verser du

kérosène, à tour de rôle, dans les canaux d'admission et d'échappement de la culasse de cylindre. Avec un bon rodage il n'y aura pas de passage de kérosène au cours de 10 s. Si ce n'est pas le cas, le rodage est à refaire.

Contrôle et calage de l'allumage

Pour faciliter le contrôle et le calage de l'allumage, on a porté sur le volant (côté extérieur) un trait "P" (allumage avancé) qu'on voit à travers le trou de visite aménagé dans le cartet du moteur (fig. 9).

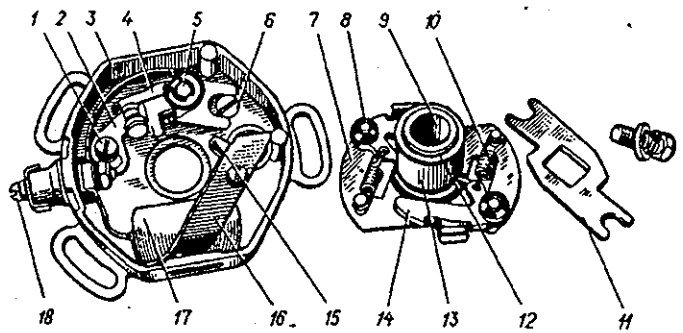


Fig. 10. Rupteur ПМ302А avec régulateur automatique d'avance:

1 — vis; 2 — support de contact; 3 — corps de rupteur; 4 — linguet du rupteur; 5 — axe de linguet; 6 — excentrique; 7 — régulateur automatique d'avance; 8 — axe de masselotte; 9 — douille; 10 — ressort; 11 — entraîneur; 12 — bague de verrouillage; 13 — came; 14 — masselotte; 15 — feutre; 16 — porte-condensateur; 17 — condensateur; 18 — borne

Avant de passer au contrôle ou au calage de l'allumage, on règle l'écartement entre contacts du rupteur. Puis, on relie la lampe de contrôle par un de ses fils à la borne basse tension de la bobine d'allumage (celle qui reçoit le fil du rupteur), par l'autre fil, à la masse. Un tel dispositif de contrôle est facile à fabriquer. Il suffit d'avoir une lampe A12-1, une douille et deux bouts de fil muni de bornes, de préférence, type "crocodile".

Enlever le bouchon en caoutchouc fermant le trou de visite sur le carter du moteur et faire tourner le vilebrequin dans le sens de rotation du moteur jusqu'à ce que le trait "P" du volant coïncide avec le trait porté sur le carter du moteur.

Etablir le contact et écarter les masselottes 14 (fig. 10) du régulateur automatique d'avance à l'allumage. Lorsqu'au moment où celles-ci sont écartées au maximum, la lampe de contrôle s'allume (il se produit l'ouverture des contacts du rupteur),

donc le calage de l'allumage est correct, mais si la lampe de contrôle ne s'allume pas, il s'agit de l'allumage retardé. Quand celle-ci s'allume avant que les masselottes soient écartées au maximum, il est question de l'allumage avancé.

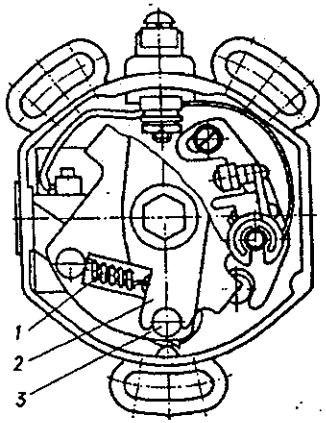


Fig. 11. Mise en place de l'entraîneur sur le régulateur automatique d'avance à l'allumage ПМ302А:

1 — ressort; 2 — entraîneur; 3 — axe de masselottes

Pour régler le moment d'allumage, il faut relâcher le serrage des vis de fixation du rupteur et du montant, écarter à refus les masselottes du régulateur automatique, déplacer le corps 3 de rupteur dans le sens des aiguilles d'une montre quand il s'agit de l'allumage retardé ou dans le sens inverse lorsqu'il s'agit de l'allumage avancé jusqu'au moment où la lampe de contrôle s'allume.

Fixer cette position du rupteur à l'aide de la vis et du montant. Puis, d'après la lampe de contrôle on s'assure que le calage de l'allumage est correct. Ceci fait, remettre à sa place le couvercle du rupteur.

La valeur de l'angle d'avance à l'allumage est indiquée dans les "Caractéristiques techniques".

En même temps, il est nécessaire de contrôler et au besoin, de régler le jeu entre les déclencheurs et les bornes de la bobine d'allumage, celui-ci doit être de l'ordre de 9 mm.

Vu que les ressorts du régulateur automatique d'avance à l'allumage ont un tarage spécial, on évitera de les plier ou de décomprimer.

Pour enlever ou remettre en place le régulateur automatique d'avance à l'allumage ПМ302А, on fera attention à la position de l'entraîneur 2 (fig. 11). Pour le remettre bien à sa place, on fera coïncider les fentes de l'entraîneur avec les axes 3 de masselottes, de sorte que les fenêtres à travers lesquelles on voit les ressorts 1 aient une forme rectangulaire (voir fig. 11).

Réglage du jeu dans le rupteur

Pour régler l'écartement entre contacts du rupteur, on fera tourner le vilebrequin jusqu'à ce que la came du rupteur occupe la position de l'ouverture maximum des contacts. Relâcher la vis d'arrêt 1 (fig. 10), et, en tournant l'excentrique 6 dans un sens ou l'autre, régler l'écartement entre contacts qui doit être de l'ordre de 0,4 à 0,6 mm.

Le jeu peut se mesurer à l'aide d'une cale faisant partie du lot O.R. de la motocyclette.

Le réglage terminé resserrer la vis 1.

Pour rendre cette opération plus facile, dévissez la vis fixant le régulateur automatique d'avance et ôtez l'entraîneur 11.

Dans ce cas, la came tournera librement, avec le régulateur automatique, sur la queue de l'arbre de distribution. En faisant tourner la came dans l'un ou l'autre sens, on ouvre l'accès des contacts du rupteur, de la vis d'arrêt 1 et de l'excentrique 6 lors du contrôle et du réglage du jeu dans le rupteur.

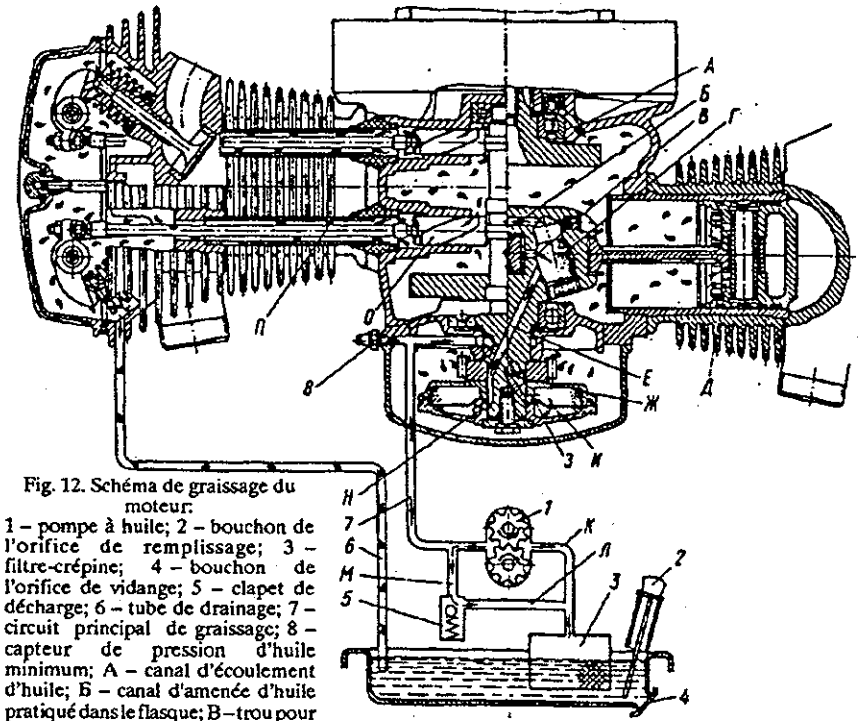


Fig. 12. Schéma de graissage du moteur:

1 – pompe à huile; 2 – bouchon de l'orifice de remplissage; 3 – filtre-crépine; 4 – bouchon de l'orifice de vidange; 5 – clapet de décharge; 6 – tube de drainage; 7 – circuit principal de graissage; 8 – capteur de pression d'huile minimum; А – canal d'écoulement d'huile; Б – canal d'amenée d'huile pratiqué dans le flasque; В – trou pour graissage du coussinet de bielle; Г – piège; Д – orifice pour graissage de l'axe de piston; Е – canal d'écoulement d'huile du vilebrequin; Ж – canal d'amenée d'huile pour le vilebrequin; З – orifice pour l'amenée d'huile au corps de la centrifugeuse; И – orifice dans l'écran; К – canal d'aspiration; Л – canal de bypass; М – canal d'amenée d'huile du clapet de décharge; Н – orifice d'évacuation d'huile de la centrifugeuse; О – rainure dans le poussoir pour l'amenée d'huile à la culasse; П – canal d'amenée d'huile dans la gaine de la tige

Système de graissage

Le système de graissage du moteur est combiné (sous pression et par barbotage). Le schéma de graissage est représenté sur la fig. 12.

On verse l'huile dans le carter du moteur à travers un orifice de remplissage qui se ferme par un bouchon 2 à jauge d'huile. A partir du carter l'huile est aspirée à travers un filtre-crépine 3 par une pompe à engrenages montée dans le boîtier du palier avant. La pompe est entraînée par un pignon qui s'engrène avec le pignon menant du mécanisme de distribution. La pompe à huile possède deux pignons montés dans le corps. Ces pignons refoulent l'huile dans le circuit principal 7. Pour

empêcher que la pression d'huile dans le système devienne excessive, on a prévu dans le corps de la pompe à huile un clapet de décharge 5.

Quand le fonctionnement du système de graissage est normal, la pression excessive d'huile ouvre le clapet de décharge et l'huile en excès retourne dans le canal d'aspiration de la pompe.

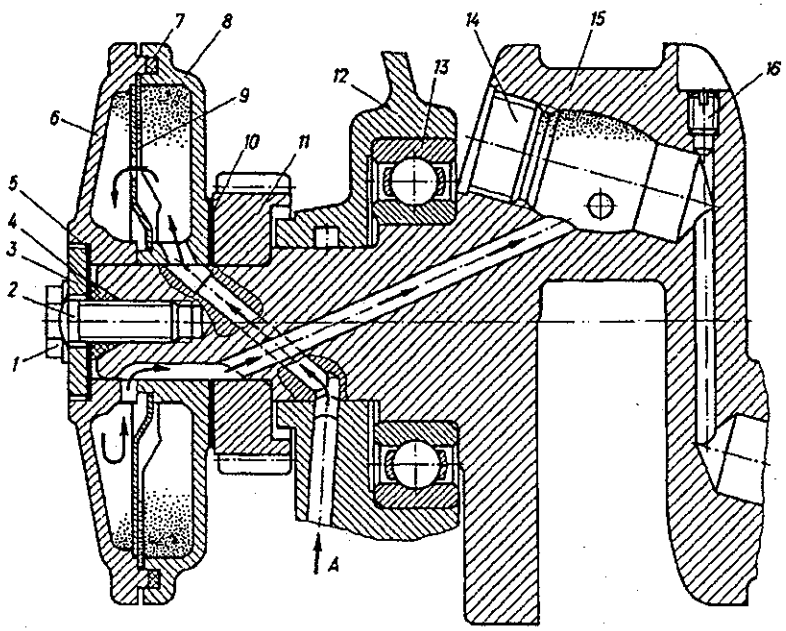


Fig. 13. Centrifugeuse et palier avant principal à billes:
1 — boulon de fixation de la centrifugeuse; 2 — rondelle d'arrêt; 3 — rondelle de la centrifugeuse; 4, 7 — bague d'étanchéité; 5 — joint; 6 — couvercle de la centrifugeuse; 8 — corps de centrifugeuse; 9 — écran; 10 — joint du pignon de distribution; 11 — pignon menant de distribution; 12 — boîtier du palier avant; 13 — palier avant principal à billes; 14 — bouchon; 15 — vilebrequin; 16 — vis; A — de la pompe à huile

Le clapet de décharge ne demande aucun réglage pendant son exploitation.

A partir du circuit principal l'huile est refoulée dans une rainure circulaire pratiquée dans le boîtier du palier avant, d'où elle se dirige vers la centrifugeuse. Epurée, l'huile passe par le canal E du vilebrequin et le canal Б pratiqué dans le flasque du vilebrequin pour arriver aux pièges Г disposées dans les manetons du vilebrequin, d'où par des trous B, l'huile pénètre dans les coussinets de bielles.

Le mouvement rapide des organes de l'embiellage contribue à un barbotage intense de l'huile, à la formation au carter d'un brouillard, qui permet de graisser les surfaces des cylindres, les axes de piston, les pieds de bielles, les guides de

poussoirs, les paliers principaux de roulement, les pignons de distribution, les roulements à billes et les cames de l'arbre de distribution, les poussoirs et d'autres pièces frottantes.

L'huile pulvérisée, passant par les rainures O des poussoirs, pénètre dans les gaines des tiges, s'y accumule et descend dans les culasses. Projetée par les soupapes et ressorts, l'huile graisse les soupapes et les culbuteurs. L'huile en excès tombe dans le carter en passant à travers le tube de drainage 6.

Lorsque le moteur est pourvu de poussoirs à champignon 20 (fig. 5), l'huile pulvérisée s'infiltre dans les gaines de tiges par des trous pratiqués dans le carter à côté des guides des douilles de poussoirs.

Pour l'écoulement de l'huile accumulée, repoussée par le presse-étoupe du volant, il y a un canal A dans le carter du moteur.

Pour empêcher la pénétration de l'huile sur l'embrayage, on a prévu une garniture en caoutchouc disposée sur le moyeu du volant; une bague en caoutchouc posée sur l'arbre de distribution interdit le passage de l'huile au rupteur.

La centrifugeuse fait office d'un filtre fin à huile. Avant celle-ci l'huile n'est filtrée que par une crépine du récepteur d'huile. Le corps d'aluminium 8 (fig. 13) et le couvercle 6 de la centrifugeuse sont disposés sur la portée avant du vilebrequin, fixés par une clavette et serrés par un boulon 1 par l'entremise d'une rondelle spéciale 3 située sur le couvercle de la centrifugeuse. Pour empêcher un dévissage spontané du boulon 1 il y a une rondelle d'arrêt 2. Entre le corps et le couvercle de la centrifugeuse est placé un écran 9 percé d'un trou pour passage de l'huile de la cavité du corps à la cavité du couvercle de la centrifugeuse pour, finalement, atteindre par des canaux les coussinets de bielles. La position correcte du trou sur l'écran par rapport aux canaux est assurée par une languette qui entre dans le corps de la centrifugeuse.

Le corps et le couvercle de la centrifugeuse sont étanchés par une bague spéciale en caoutchouc 7. Pour diminuer la fuite d'huile entre la rondelle et l'extrémité du vilebrequin il y a une bague d'étanchéité 4.

Entretien du système de graissage

Lors de l'utilisation de la motocyclette, le niveau d'huile dans le carter du moteur doit être maintenu d'après le trait supérieur de la jauge. On évitera d'utiliser la moto lorsque le niveau d'huile dans le carter du moteur descend jusqu'au trait inférieur de la jauge. Pour ajouter de l'huile, on utilisera un entonnoir muni de crépine, le récipient contenant l'huile étant propre. On prend soin de ne pas laisser pénétrer la poussière, la saleté et l'humidité dans le carter du moteur.

Pour vérifier le niveau d'huile, il faut introduire à refus la jauge propre dans l'orifice de remplissage du carter, sans visser le bouchon. La vidange de l'huile se fait sur le moteur chaud.

Avant le changement d'huile dans le carter du moteur, il faut décrasser les bouchons des orifices de vidange et de remplissage et les dévisser. Vidanger le

carter, revisser le bouchon de vidange, verser l'huile fraîche. Il est à noter que tous les 10 000 km de parcours le système de graissage du moteur doit être lavé. A cet effet, vider le système, revisser le bouchon de vidange et verser dans le carter 1,2–1,5 l d'huile de lavage et mettre en marche le moteur. Après 2–3 min de marche, vidanger le carter. Enlever et laver le faux-carter du moteur. Ceci fait, verser l'huile fraîche dans le carter.

En hiver, avant de verser l'huile, on doit la chauffer à 70–80 °C.

Il faut se rappeler que le fonctionnement du système de graissage ne doit pas être perturbé même pour un bref instant, car cela peut nuire beaucoup au moteur.

Le niveau insuffisant d'huile dans le système de graissage du moteur est la cause de l'échauffement excessif des cylindres et des culasses, de la baisse de puissance et du cognement du moteur.

Le fonctionnement du système de graissage est contrôlé par un capteur 8 (fig. 12) de pression d'huile minimum du type à membrane qui répond à la baisse de pression dans le système jusqu'à 0,13–0,18 MPa (1,3–1,8 kgf/cm^2).

Un voyant lumineux sur la planche de bord relié au capteur sert à signaler une baisse de pression d'huile. Le contact établi, le voyant lumineux s'allume, et il s'éteint quand on met en marche le moteur. Lorsque le voyant lumineux reste toujours allumé, il y a quelque chose qui ne va pas: soit le capteur de pression d'huile, soit le moteur. Dans ce cas on évitera d'utiliser la moto avant de déceler et d'éliminer le défaut.

Il peut arriver que le voyant lumineux du capteur de pression d'huile minimum s'allume instantanément à la vitesse moyenne de rotation du vilebrequin, ce qui est possible à cause de la pénétration de particules métalliques sous la bille 44 (fig. 6) du clapet de décharge; dans ce cas on aura à décrasser son logement. Pour ce faire, il faut vidanger le carter, déposer le faux-carter, démonter le clapet de décharge (sortir la goupille 41, le bouchon 42, le ressort 43 et la bille 44) et décrasser le logement.

On peut décrasser le logement de la bille à l'aide d'un forêt ø 10 mm taillé à 90°, qu'on tournera à la main avec une légère pression. On peut étancher le logement à l'aide d'une bille de ø 10 mm, en la frappant légèrement (2–3 fois) par un marteau de 0,1–0,2 kg à travers une monture (on peut utiliser la clé à tête carrée qu'on trouvera dans la trousse à outils). Puis, faire 2–3 tours de vilebrequin et procéder au remontage, qui se fera dans l'ordre inverse au démontage.

Lorsque le moteur est surchauffé ou il tourne au ralenti (la vitesse de rotation du vilebrequin étant de 800 r/min) le témoin lumineux peut s'allumer aussi malgré le fonctionnement normal du système de graissage. Périodiquement, il est nécessaire de dévisser le capteur et de contrôler la pression d'huile d'après le manomètre de contrôle qui, à la vitesse moyenne de rotation du moteur chauffé, doit être d'au moins 0,3 et d'au plus 0,6 MPa (respectivement 3 et 6 kgf/cm^2).

Pendant le fonctionnement du moteur les forces centrifuges font séparer la crasse de l'huile qui se dépose sur les parois et le couvercle de la centrifugeuse. Ainsi, on aura à laver celle-ci tous les 10 000 km de parcours.

Le système d'alimentation comprend: réservoir à essence, robinet à trois voies avec filtre et décanteur, deux carburateurs, épurateur d'air, conduite d'air et conduites d'essence.

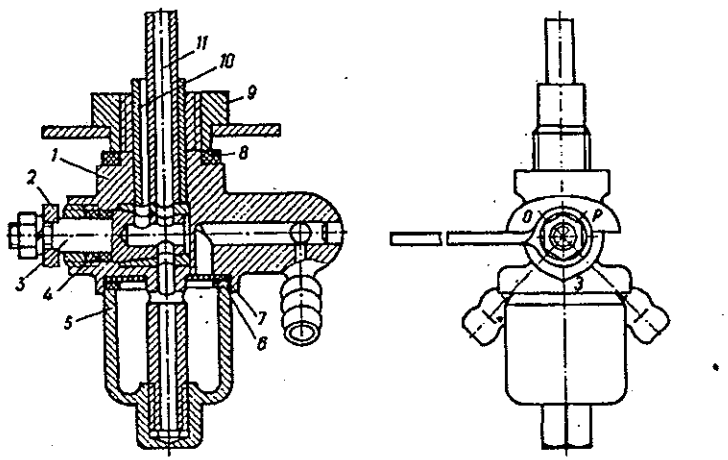


Fig. 14. Robinet d'essence:
1 — corps; 2 — manette; 3 — tiroir; 4 — joint d'étanchéité du tiroir; 5 — décanteur; 6 — crépine; 7 — joint d'étanchéité du décanteur; 8 — joint d'étanchéité du corps de robinet d'essence; 9 — raccord réducteur; 10 — tube d'essence de réserve; 11 — tube d'essence du réservoir principal

Robinet d'essence avec décanteur. Le robinet est vissé sur le raccord réducteur du réservoir à essence. Au bas du robinet est disposé le décanteur 5 (fig. 14) avec crépine 6 du filtre. L'essence arrive suivant l'un des deux tubes d'amenée d'essence 10 et 11 ayant une hauteur différente.

Le corps du robinet renferme un tiroir 3 ayant un orifice axial et deux orifices radiaux. Un de ces orifices est débouchant et coïncide avec celui du tube haut 11 d'amenée d'essence (carburant principal), tandis que l'autre orifice coïncide avec le canal du tube bas 10 d'amenée d'essence (carburant de réserve).

De l'autre côté du corps il y a deux raccords pour recevoir les tuyaux flexibles d'amenée du carburant aux carburateurs.

La manette du robinet a trois positions: O: robinet ouvert; 3: robinet fermé; P: robinet ouvert pour la consommation de la réserve. La réserve contient près de 2 l d'essence.

Pour laver le décanteur et le filtre à crépine du robinet d'essence il faut dévisser l'écrou inférieur, séparer du robinet le décanteur et le bol avec filtre, les nettoyer et laver dans de l'essence pure.

En remettant en place le décanteur, on fera attention à l'intégrité du joint d'étanchéité et à sa position correcte.

Le moteur est alimenté par deux carburateurs K63T interchangeables montés sur les culasses. L'organisation du carburateur est représentée sur la fig. 15.

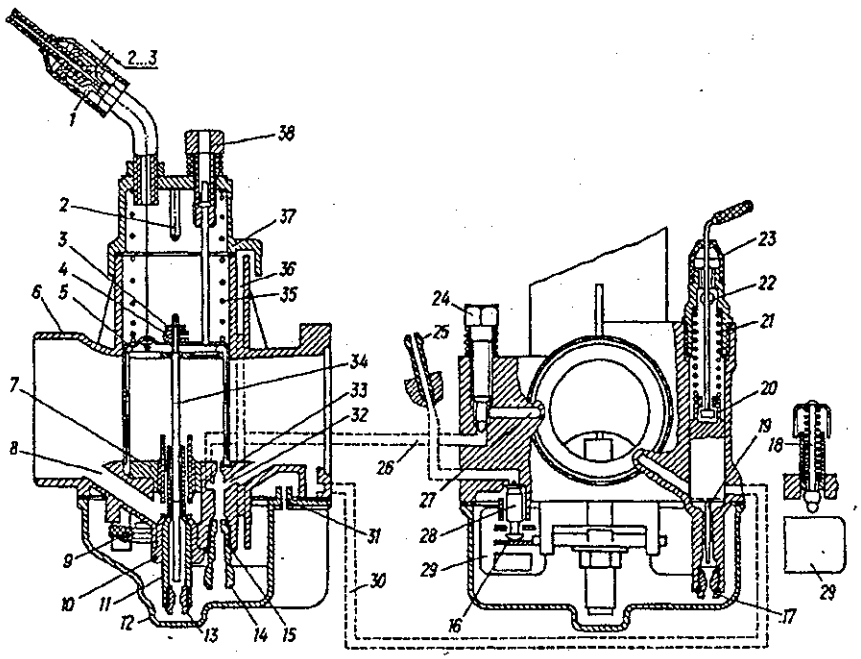


Fig. 15. Carburateur K63T:
1 — raccord avec contre-écrou; 2 — limiteur de montée du papillon; 3 — contre-écrou; 4 — plaquette du pointeau doseur; 5 — papillon; 6 — corps; 7 — chambre à buse; 8 — conduit d'air du pulvérisateur; 9 — axe de levier du flotteur; 10 — corps du pulvérisateur; 11 — pulvérisateur; 12 — couvercle de la cuve à niveau constant; 13 — gicleur d'essence principal; 14 — gicleur d'essence de ralenti; 15 — rondelle d'arrêt; 16 — butée du clapet de carburant de réglage du niveau d'essence; 17 — gicleur d'essence du système de départ; 18 — titillateur de flotteur; 19 — aiguille du plongeur; 20 — plongeur du système de départ; 21 — ressort; 22 — tige; 23 — capuchon; 24 — vis de réglage de richesse au ralenti; 25 — raccord récepteur d'essence; 26 — conduite d'air du gicleur du ralenti; 27 — conduite d'air; 28 — clapet d'essence; 29 — flotteur; 30 — conduite d'amenée du mélange débité par le système de départ; 31 — trou de drainage; 32 — trou d'émulsionnage; 33 — trou de by-pass; 34 — pointeau doseur; 35 — ressort du papillon; 36 — conduite réunissant la cuve à niveau constant avec l'atmosphère; 37 — couvercle du corps; 38 — vis de réglage du ralenti

Carburateurs K63T. Les carburateurs sont interchangeables et ont la même constitution.

Réglage des carburateurs. Avant le réglage des carburateurs on doit mesurer: l'écartement entre électrodes des bougies d'allumage, l'écartement des contacts du rupteur, le jeu des soupapes.

Réglage du ralenti. Avant le réglage, on mesure le jeu entre la cosse de l'enveloppe du câble et le raccord, ce jeu étant dans les limites de 2—3 mm. En

cas d'absence de jeu ou si le jeu dépasse la valeur indiquée, il faut relâcher le contre-écrou du raccord 1 (fig. 15) et, tout en tournant ce dernier à droite ou à gauche, régler le jeu et bloquer le raccord par le contre-écrou. Le jeu indiqué doit être le même sur les deux carburateurs.

Le réglage des carburateurs pour le ralenti à vide se fait sur le moteur chauffé et mis en marche. Si le moteur chauffé cale à la vitesse minimum à vide, alors il est question de régler le ralenti.

On règle chaque carburateur dans l'ordre qui suit: à l'aide de la vis 38 obtenir la vitesse minimum stable de rotation du vilebrequin, puis, en dévissant peu à peu la vis 24, arriver à des à-coups du moteur; ensuite, en revissant lentement cette vis, obtenir un fonctionnement stable du moteur; de nouveau par la vis 38 réduire la fermeture des papillons jusqu'à obtenir la vitesse minimum stable du vilebrequin et régler en même temps par la vis 24 la composition du mélange combustible. Effectuer toutes ces opérations jusqu'à obtenir la vitesse minimum stable de rotation du moteur.

Procéder de même pour régler le carburateur du deuxième cylindre.

Après le réglage du ralenti, la vitesse de rotation du vilebrequin des cylindres gauche et droit doit être la même. Ceci peut être contrôlé en débranchant à tour de rôle soit le cylindre droit, soit le cylindre gauche, en enlevant à cet effet le capuchon de la bougie d'allumage correspondante.

On détermine à l'ouïe la variation de la vitesse de rotation du moteur à chaque cylindre. Lorsque celle-ci n'est pas la même aux cylindres droit et gauche, alors on continue à régler les carburateurs, en vissant ou en dévissant les vis 38 des papillons jusqu'à obtenir la même vitesse de rotation du moteur.

On peut vérifier la stabilité de la marche au ralenti en ouvrant énergiquement ou en fermant les papillons (en agissant sur la poignée des gaz).

Quand le fonctionnement du moteur est stable au ralenti, mais il cale lorsqu'on ouvre énergiquement les papillons, il faut visser la vis 24 de 1/4—1/2 de tour (pour enrichir le mélange); quand le moteur cale lorsqu'on ferme énergiquement les papillons, il faut dévisser la vis 24 de 1/4—1/2 de tour (pour appauvrir le mélange).

Réglage de la richesse du mélange combustible aux régimes d'exploitation du moteur. Le fonctionnement du moteur aux régimes d'exploitation (charges moyennes) dépend de la position du pointeau d'étranglement, donc le réglage des carburateurs consiste en le choix de la position correcte du pointeau.

On recourt à ce réglage lorsqu'on doit changer les conditions climatiques d'utilisation de la moto, par exemple, quand on passe de l'exploitation d'été à l'exploitation d'hiver, pour roder la moto ou pour augmenter la puissance du moteur aux dépens de l'économie de son fonctionnement. Pour le réglage, déplacer le pointeau doseur 34 suivant son filetage par rapport à la plaquette 4 qu'on tourne, le contre-écrou 3 étant desserré au préalable. En vissant le pointeau sur la plaquette, celui-ci se soulève par rapport à l'orifice du diffuseur, ainsi on enrichit le mélange, et en dévissant le pointeau, on l'appauvrit. Un tour complet de pointeau vaut 0,5 mm d'avance.

Le réglage terminé, serrer le contre-écrou 3. Pour s'assurer que le réglage des carburateurs pour les charges moyennes est correct, on augmente énergiquement la vitesse de rotation du moteur. Quand on entend des pétarades au carburateur, le mélange est à enrichir en faisant monter à cet effet le pointeau.

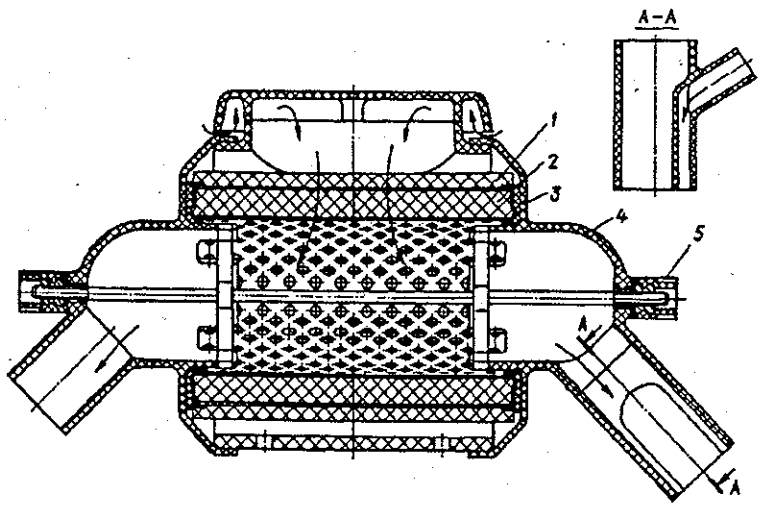


Fig. 16. Epurateur d'air:
1 — préfiltre; 2 — filtre; 3 — joint; 4 — couvercle; 5 — écrou spécial

Réglage du niveau de carburant dans la cuve à niveau constant. Quand il s'agit d'un niveau élevé de carburant dans la cuve à niveau constant ou des reprises insuffisantes du moteur, ou lorsqu'on doit remplacer le clapet de carburant ou le flotteur, on aura à régler le niveau normal de carburant dans la cuve à niveau constant du carburateur.

A cet effet, ôter le couvercle de la cuve, mettre le carburateur sa cuve verticale à flotteur dirigée vers le haut. Dans cette position la ceinture sur la surface latérale du flotteur (dans sa partie médiane) doit être parallèle au plan du corps de carburateur adjacent au couvercle de la cuve à niveau constant, et l'espace entre la ceinture du flotteur et le plan doit être de l'ordre de 13±1 mm. Si nécessaire, modifier la position du flotteur, en fléchissant la butée 16 du clapet de carburant.

Entretien des carburateurs. On recommande de laver et de souffler les carburateurs tous les 5000 km de parcours. On évitera de laver les pièces du carburateur à l'acétone (sauf gicleurs) ou par d'autres solvants pareils. Après lavage, les carburateurs et leurs pièces sont à souffler à l'air ou à sécher. On évitera d'essuyer les pièces à l'aide d'un chiffon ou avec un autre matériau pareil. Il ne faut

pas employer le fil d'acier pour le nettoyage d'un gicleur, car cela peut provoquer le changement de sa section, et par conséquent, le dérangement dans le fonctionnement du carburateur.

En prévision de l'utilisation prolongée de la motocyclette dans des conditions du climat chaud (35–40 °C et plus) ainsi qu'à l'altitude de 2000 m, il est à baisser le pointeau doseur et au contraire, à le soulever en hiver (moins 15 °C et plus bas).

Le suintement de carburant par le trou de drainage 31 du carburateur témoigne de l'inétanchéité du clapet de carburant de la cuve à niveau constant. Dans ce cas, il est nécessaire de laver le clapet de carburant ou de remplacer sa rondelle élastique, d'éliminer des traits et matages sur le siège du pointeau.

L'épurateur d'air (fig. 16) est monté sur le carter de la boîte de vitesses et il est relié aux carburateurs par des tubes de caoutchouc.

L'élément filtrant de l'épurateur d'air est du type sec. Il est constitué par un filtre 2, soufflet de papier, et un préfiltre 1 en matière synthétique non tissée. Le préfiltre retient de grosses particules de poussière, des gouttes d'eau arrivant avec l'air. L'air épuré venant de l'espace intérieur du filtre suivant les conduites est dirigé aux carburateurs.

Entretien du système d'alimentation

Pendant la visite de contrôle, on vérifie le plein d'essence, l'arrivée de l'essence aux carburateurs, l'état des conduites d'essence, le fonctionnement de la commande des carburateurs.

On recommande de décrasser, lors de l'entretien technique № 2, le décanteur, de laver les filtres à essence, de souffler les gicleurs et les canaux de carburateurs, de laver les cuves à niveau constant.

A l'arrivée insuffisante de carburant on constate une baisse brusque de la puissance du moteur, l'apparition de retours de flamme au carburateur, la non-correspondance de la vitesse de rotation du vilebrequin du moteur à la position habituelle de la poignée de commande des papillons des gaz. Dans ce cas, il faut d'abord contrôler si l'orifice dans le bouchon du réservoir à essence, communiquant avec l'atmosphère, n'est pas bouché. Ensuite, ayant fermé le robinet d'essence, dévisser le décanteur, le laver et nettoyer ainsi que la crépine qu'il comporte. Après le voyage, on recommande de vidanger le réservoir à essence et souffler à l'air comprimé le robinet d'essence dans ses deux positions O et P (fig. 14).

Il est nécessaire de contrôler périodiquement d'étanchéité des jonctions et l'état des conduites d'admission, car la succion de l'air non épuré provoque une usure prématurée des pièces du moteur.

Lorsque la motocyclette s'utilise sur les routes asphaltées, il est recommandé, après 5000 km de parcours, de nettoyer à l'air comprimé le préfiltre, enlevé au préalable. Pour cela, dévisser l'ecrou spécial 5 (fig. 16), ôter le couvercle 4 et sortir le filtre 2. On peut utiliser la pompe de gonflage.

Nettoyer le filtre de la manière analogue en dirigeant le jet d'air sur la surface intérieure.

Après 10 000 km de parcours, remplacer le vieux élément de filtrage par un neuf.

Quand on roule beaucoup sur les routes poussiéreuses, on nettoie et on remplace plus souvent l'élement de filtrage.

En cas de nécessité absolue, on peut utiliser deux fois le même élément de filtrage, après l'avoir soigneusement lavé.

Le lavage se fait dans des solutions spéciales ОП-7, ОП-10 ou à l'aide de poudres à laver (eau tiède 40—50 °C). La concentration des substances à laver: 20—25 g pour un litre d'eau.

On pose l'élément filtrant pour 15—30 min dans la solution préparée et on le lave (tout en le plongeant et tournant). Puis l'élément de filtrage est à rincer dans de l'eau tiède et pure et à bien sécher.

Trop d'humidité sur l'élément de filtrage de l'épurateur d'air peut provoquer des à-coups du moteur.

C'est pourquoi par une averse, on aura à enlever le préfiltre du filtre. Au retour, l'élément de filtrage et le préfiltre sont à sécher et à remettre à leurs places.

TRANSMISSION

La transmission de la motocyclette est constituée par des organes reliés entre eux, qui sont destinés à transmettre le couple moteur du vilebrequin du moteur à la roue arrière et à la roue du side-car, ainsi qu'à varier l'effort de traction sur les roues motrices.

Les organes de la transmission de la moto sont: embrayage, boîte de vitesses, renvoi d'angle avec différentiel et réducteur.

Embrayage

L'embrayage bidisque fonctionnant à sec sert à transmettre le couple moteur à la boîte de vitesses, à désaccoupler le moteur et la boîte de vitesses pendant le changement des vitesses et la mise en prise progressive lors du démarrage.

L'embrayage se compose des parties menées et menantes et d'un mécanisme de débrayage. Le volant 7 (v. fig. 22) et les disques (de pression 8, intermédiaire 9 et d'appui 11), qui sont montés sur les doigts du volant, constituent les parties menantes de l'embrayage.

Au centre du disque de pression il y a un orifice carré dans lequel entre la tige de débrayage 12.

Le disque d'appui est fixé aux bouts des doigts par des vis qui sont verrouillées par marquage au pointeau du disque d'appui dans la fente de la tête de vis.

Les parties menées de l'embrayage sont représentées par deux disques menés 10 possédant de deux côtés les garnitures façonnées réalisées en matériau de

friction, les disques entrent en engrenage avec la partie à cannelures de l'arbre primaire de la boîte de vitesses.

L'utilisation correcte de l'embrayage contribue considérablement à la durée de son service.

On évitera de rouler à la moto ayant le patinage de l'embrayage. Au démarrage et au changement des vitesses, on a intérêt à embrayer progressivement. L'embrayage brutal à grandes vitesses de rotation du moteur provoque non seulement l'usure rapide des garnitures de friction des disques, mais aussi cela surcharge les pièces de la transmission, augmente l'usure des pneus.

L'embrayage a deux commandes: le levier de commande de l'embrayage disposé sur le guidon (commande manuelle) et la pédale de changement des vitesses (commande à pied).

Lorsqu'on se sert de la commande manuelle, il faut débrayer avant d'engager (changer) la vitesse et lâcher progressivement le levier de commande d'embrayage après avoir engagé (changé) la vitesse.

Quand on se sert de la commande à pied, le débrayage a lieu d'une manière automatique durant l'engagement (le changement) de la vitesse ultérieure, sans qu'on agit sur le levier à main de commande d'embrayage.

Après avoir engagé la vitesse, on est tenu de retenir la pédale par le bout et le talon du pied, en la faisant revenir progressivement dans la position initiale, tout en augmentant en même temps la fréquence de rotation du moteur.

Réglage de la commande de débrayage

Le réglage de la commande de débrayage s'effectue en cas de nécessité au moyen d'un boulon de réglage 6 et d'une vis de réglage 20 du câble d'embrayage 19. D'abord on règle la commande à pied. Si le réglage de la commande à pied est juste, il doit y avoir un petit jeu entre le boût du boulon et la tige intermédiaire 5. La présence du jeu peut être appréciée, si l'on balance la pédale 1 de changement de vitesse.

La course libre du bras avant de la pédale de changement des vitesses doit être dans les limites de 10 à 15 mm. Le jeu du coulisseau 16, lors du débrayage manuel, ne doit pas dépasser celle de la course du coulisseau lors du débrayage au moyen de la pédale de changement des vitesses.

Le contrôle du réglage de la commande manuelle s'effectue comme suit: en appuyant par le pied sur la pédale de changement des vitesses (jusqu'à refus), on procède à l'engagement complet de n'importe quelle vitesse. Le levier de commande de l'embrayage est écarté par la main dans le sens de la poignée sur le guidon. On doit sentir la tension du câble en fin de course du levier (à 1—5 mm de la poignée). Si cette distance est plus grande ou plus petite on règle la valeur voulue en vissant ou en dévissant la vis de calage.

Une fois le réglage de la commande d'embrayage terminé, on est tenu de verrouiller le boulon et la vis de réglage.

Boîte de vitesses

La boîte de vitesses est à deux arbres, à quatre rapports avec marche arrière et débrayage automatique lors du changement des vitesses. La construction de la boîte de vitesses est représentée sur les fig. 17–23.

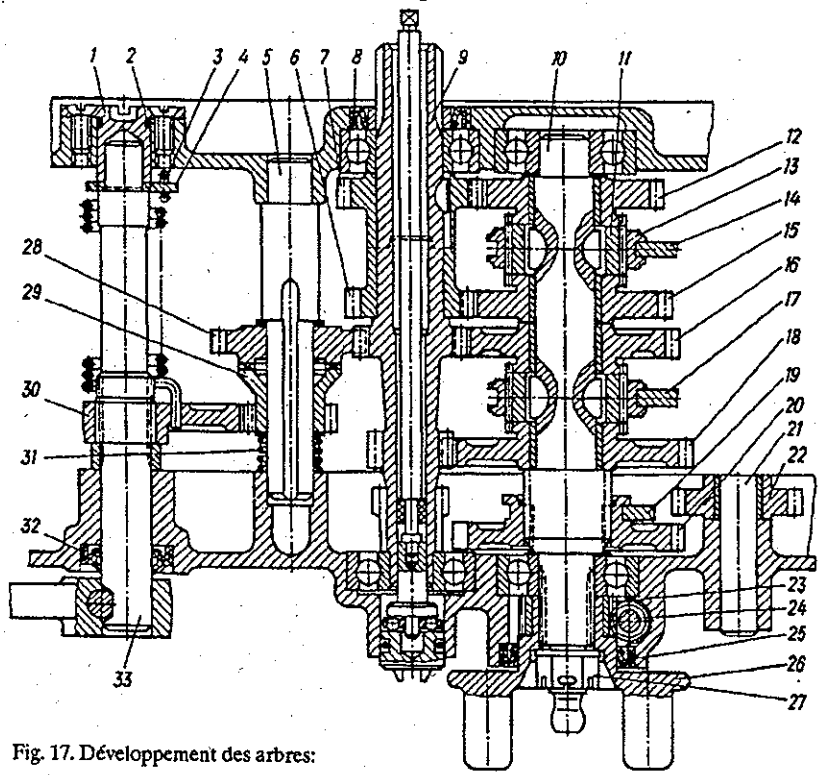


Fig. 17. Développement des arbres:

1 — douille de l'arbre de mise en marche; 2 — bague d'étanchéité en caoutchouc; 3 — ressort de l'arbre de mise en marche; 4 — butée du ressort; 5 — arbre intermédiaire; 6 — pignon de la III vitesse de l'arbre primaire; 7 — pignon de la IV vitesse de l'arbre primaire; 8 — presse-étoupe; 9 — arbre primaire; 10 — arbre secondaire; 11 — manchon cannelé; 12 — pignon de la IV vitesse de l'arbre secondaire; 13 — baladeur d'enclenchement de vitesses; 14 — fourche d'enclenchement de la III et de la IV vitesses; 15 — pignon de la III vitesse de l'arbre secondaire; 16 — pignon de la II vitesse de l'arbre secondaire; 17 — fourche d'enclenchement de la I et de la II vitesses; 18 — pignon de la I vitesse de l'arbre secondaire; 19 — fourche d'enclenchement de la marche arrière; 20 — pignon coulisant de la marche arrière (arbre secondaire); 21 — axe du pignon fou; 22 — pignon fou de marche arrière; 23 — pignon menant de commande du compteur de vitesse; 24 — pignon mené du compteur de vitesse; 25 — presse-étoupe; 26 — disque du manchon élastique; 27 — écrou fendu de fixation du disque du manchon élastique; 28 — grand pignon du mécanisme de mise en marche; 29 — petit pignon du mécanisme de mise en marche avec rochet d'extrémité; 30 — secteur denté de l'arbre de mise en marche; 31 — ressort; 32 — presse-étoupe; 33 — arbre du mécanisme de mise en marche

Arbres. L'arbre primaire 9 (fig. 17) est monté sur deux roulements à billes. L'arbre fait bloc avec les dentures de pignons de la marche arrière, de la I^{e} et de la II^{e} vitesses. Les pignons de la III^{e} et de la IV^{e} vitesses sont emmanchés. Le pignon de la IV^{e} vitesse est retenu sur l'arbre contre une rotation spontanée par une clavette demi-lune. Le

pignon de la III^{e} vitesse est lié à celui de la IV^{e} vitesse au moyen de languettes frontales.

L'arbre secondaire 10 est aussi monté sur deux roulements à billes. L'arbre secondaire porte une denture pour le pignon coulissant de la marche arrière 20. Sur l'arbre sont emmanchés deux manchons cannelés 11 retenus contre une rotation spontanée sur l'arbre par des clavettes. Les pignons de la I^{e}, II^{e} et III^{e} vitesse tournent librement sur les douilles métallocéramiques, tandis que le pignon de la IV^{e} vitesse, sur une douille en bronze. Les pignons sont raccordés à l'arbre au moyen des baladeurs 13 d'enclenchement des vitesses. Il n'y a rien de spécial pour amener la graisse vers les surfaces frottantes.

Mécanisme de mise en marche. Le mécanisme de mise en marche comprend deux arbres avec pignons: arbre de mise en marche 33 et arbre intermédiaire 5. L'arbre intermédiaire sert d'axe de rotation libre pour deux pignons avec douze dents-de-loup frontales. Le bout avant de l'arbre est mis à la presse dans le carter.

Sur l'arbre de mise en marche est emmanché (sur les cannelures) un secteur denté 30, qui est serré à l'aide d'un ressort de torsion contre un tampon en caoutchouc 5 (fig. 19).

Le ressort est bandé par rotation contre le sens des aiguilles d'une montre à un demi-tour d'une douille 1 (fig. 17) disposée sur la paroi avant du carter.

La douille est étanchée par une bague en caoutchouc 2 tandis que l'arbre, par une bague d'étanchéité à armature à deux lèvres. Le kick-starter est fixé à l'arbre de mise en marche par un boulon en coin. En appuyant par le pied sur le kick-starter, le secteur entre en engrenage avec le petit pignon d'arbre intermédiaire qui, au moyen d'un rochet d'about, est relié au grand pignon, se trouvant en engrenage constant avec le pignon de la II^{e} vitesse d'arbre primaire de la boîte de vitesses. La mise en marche effectuée, le pied quitte le kick-starter, qui sous l'action du ressort de rappel revient avec le secteur en position initiale. Le choc du secteur est amorti par un tampon en caoutchouc garni d'une applique en acier.

Mécanisme de changement des vitesses. Les quatre vitesses pour la marche avant sont engagées par les baladeurs cannelés 13 montés sur l'arbre secondaire et qui sont mis en mouvement le long de l'arbre par des fourches de commande des vitesses. Par des languettes spéciales, les fourches entrent dans les encoches façonnées du disque de changement 3 (fig. 20). En tournant, le disque communique déplace les fourches le long de l'arbre 6 monté dans le carter. Sur le disque de changement il y a trois broches 4 et un ressort 8 du capteur de la position neutre.

En position neutre, le ressort du carter, par l'intermédiaire d'un contact isolé, ferme le circuit électrique de la lampe témoin disposée sur la planche de bord. En apppuyant le pied sur un des bras de la pédale de changement, on fait tourner à un certain angle l'arbre de changement des vitesses 9 (fig. 18), lié à une came-manivelle. Dans la manivelle est montée une broche qui entre dans la rainure du cliquet 2 (fig. 20) glissant sur l'arbre 1.

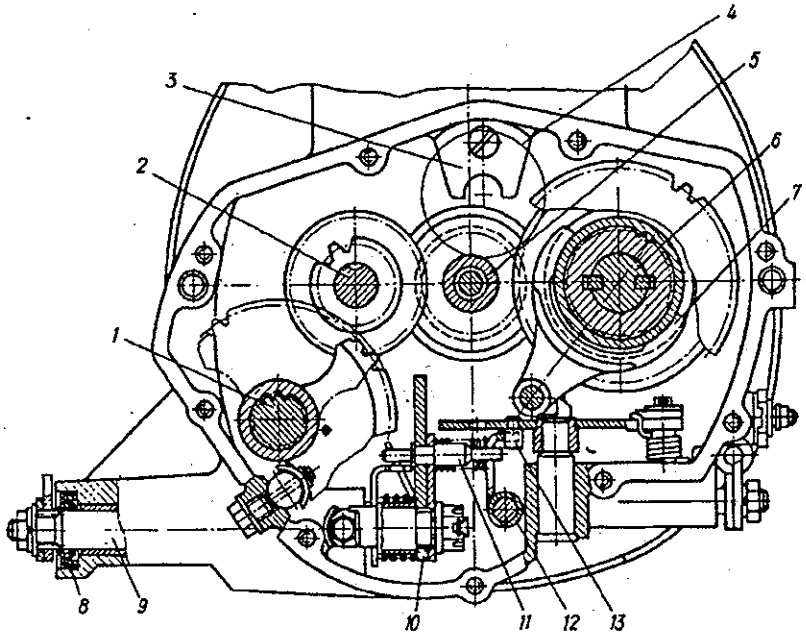


Fig. 18. Coupe transversale de la boîte de vitesses:
1 — arbre du mécanisme de mise en marche; 2 — arbre intermédiaire; 3 — butée du pignon fou; 4 — point de montage du pignon fou; 5 — arbre primaire; 6 — arbre secondaire; 7 — fourche d'enclenchement de vitesses; 8 — presse-étoupe; 9 — arbre de changement des vitesses; 10 — came-manivelle; 11 — broche de manivelle; 12 — cliquet du mécanisme de changement; 13 — broche du disque de changement

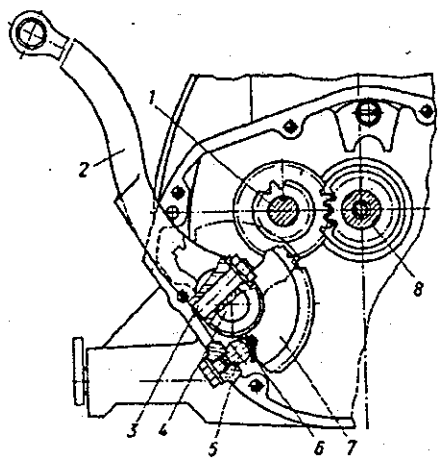


Fig. 19. Mécanisme de mise en marche:
1 — arbre intermédiaire; 2 — kick-starter; 3 — boulon en coin; 4 — arbre du mécanisme de mise en marche; 5 — tampon en caoutchouc du secteur du mécanisme de mise en marche; 6 — applique du tampon; 7 — secteur denté; 8 — arbre primaire

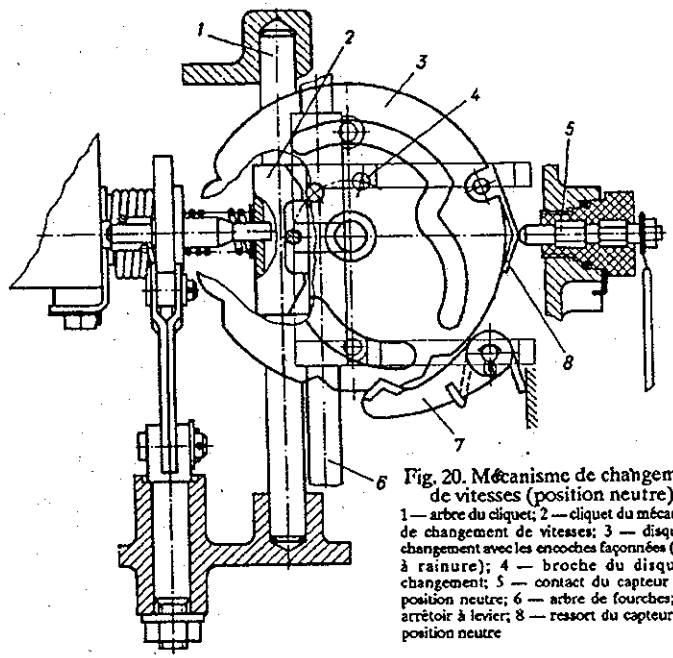


Fig. 20. Mécanisme de changement de vitesses (position neutre):
1 — arbre du cliquet; 2 — cliquet du mécanisme de changement de vitesses; 3 — disque de changement avec les encoches façonnées (came à rainure); 4 — broche du disque de changement; 5 — contact du capteur de la position neutre; 6 — arbre de fourches; 7 — arrêtoir à levier; 8 — ressort du capteur de la position neutre

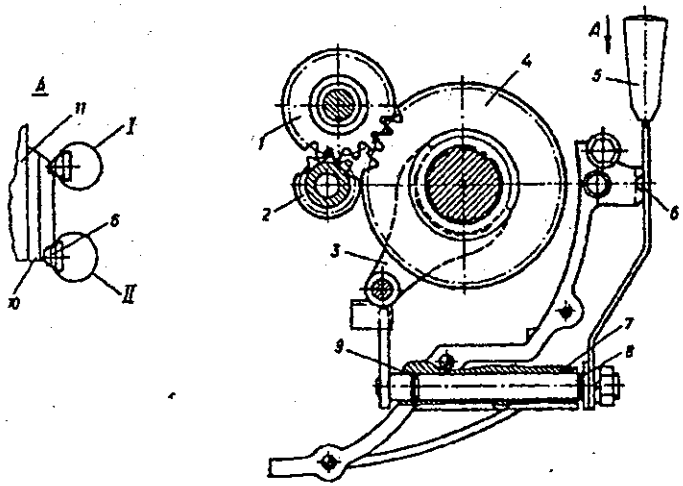


Fig. 21. Mécanisme d'enclenchement de la marche arrière:
1 — pignon fou de marche arrière; 2 — pignon de marche arrière de l'arbre primaire; 3 — fourche de commande de la marche arrière; 4 — pignon coulissant de marche arrière; 5 — poignée d'enclenchement de la marche arrière; 6 — vis à tête sphérique; 7 — bague d'étanchéité en caoutchouc; 8 — levier de la fourche d'enclenchement de la marche arrière; 9 — cheville; 10 — couvercle; 11 — carter; I — vitesse enclenchée (position avant); II — vitesse déclenchée (position arrière)

Le cliquet, en agissant sur une des broches du disque de changement, le fait ainsi tourner. Le disque est verrouillé au moyen d'un arrêtoir à levier. La marche arrière est engagée par la poignée 5 (fig. 21) située du côté droit de la boîte de vitesses. La poignée, grâce à son élasticité, est fixée dans une position déterminée sur les chanfreins du carter et du couvercle par une vis à tête sphérique 6. En

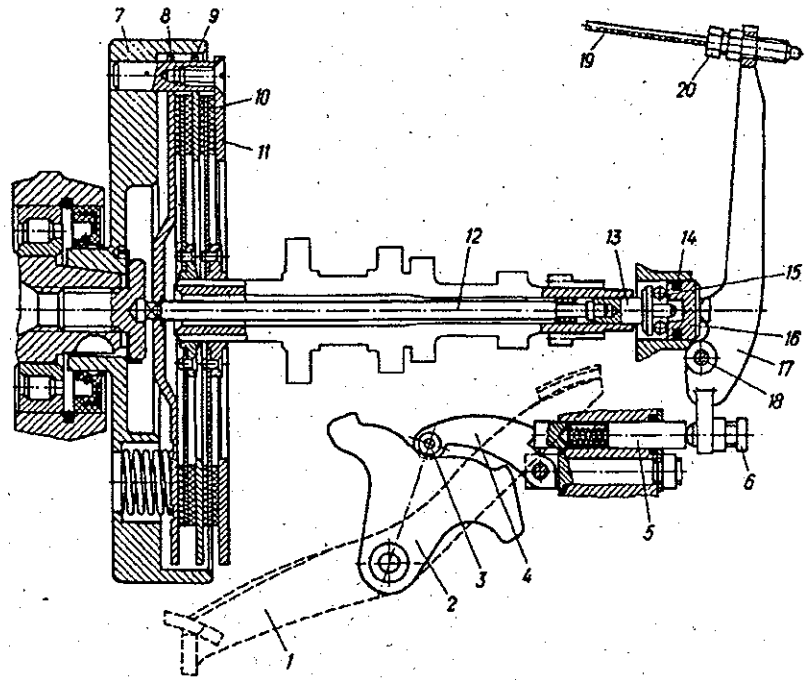


Fig. 22. Embrayage et mécanisme de débrayage lors du changement des vitesses:
1 — pédale de changement à pied; 2 — came-manivelle; 3 — galet; 4 — levier intérieur; 5 — tige intermédiaire; 6 — boulon de réglage; 7 — volant du moteur; 8 — disque de pression; 9 — disque intermédiaire; 10 — disque mené; 11 — disque d'appui; 12 — tige de débrayage; 13 — embout de tige; 14 — bague d'étanchéité en caoutchouc; 15 — roulement à billes de butée; 16 — coulisseau; 17 — levier extérieur de débrayage; 18 — axe; 19 — câble de commande à main du manchon d'embrayage; 20 — vis de réglage du câble d'embrayage

déplaçant la poignée du levier en avant, la fourche de marche arrière et le pignon coulissant de l'arbre secondaire se déplacent aussi en avant. Ledit pignon entre en engrenage avec le pignon fou fixé au couvercle de la boîte de vitesses. Le pignon fou se trouve en engrenage constant avec le pignon de marche arrière de l'arbre primaire.

La marche arrière ne peut être engagée que lorsque la moto est immobilisée et seulement à la position neutre principale du mécanisme de changement de vitesses (entre I^re et II^e vitesses).

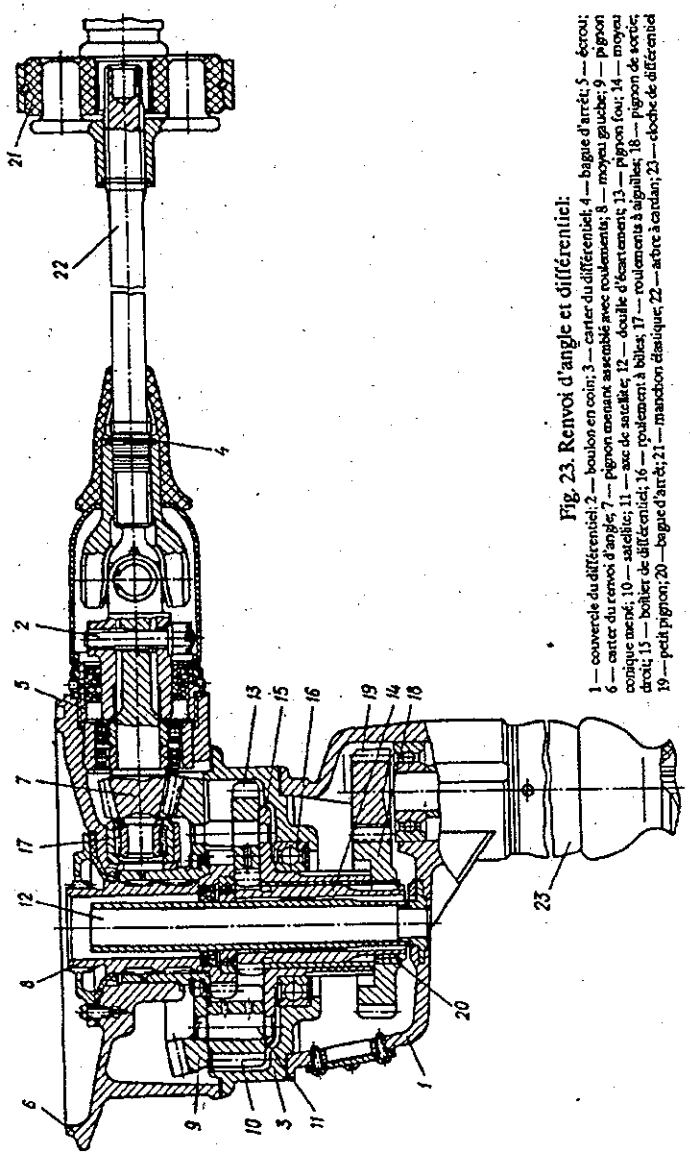


Fig. 23. Renvoi d'angle et différentiel:
1 — couvercle du différentiel; 2 — boulon en coin; 3 — carter du différentiel; 4 — bague d'arrêt; 5 — écrou; 6 — carter du renvoi d'angle; 7 — pignon menant assemblé avec roulements; 8 — moyeu gauche; 9 — pignon conique mené; 10 — satellite; 11 — axe de satellite; 12 — douille d'écartement; 13 — pignon fou; 14 — moyeu droit; 15 — boîtier de différentiel; 16 — roulements à billes; 17 — roulements à aiguilles; 18 — pignon de sortie; 19 — petit pignon; 20 — bague d'arrêt; 21 — manchon élastique; 22 — arbre à cardan; 23 — chape de différentiel

Il est impossible de passer la marche arrière si l'on a engagé une des vitesses. Cela est empêché par une saillie spéciale disposée sur la fourche de marche arrière qui, lors de l'engagement de la marche arrière, entre dans une encoche du disque de changement.

La poignée d'engagement de la marche arrière disposée sur l'arbre de levier, est fixée sur le cône cannelé et est installée en position nécessaire avant que l'écrou soit serré.

Mécanisme de débrayage lors du changement des vitesses. Pendant le changement des vitesses, la came-manivelle 2 (fig. 22), en tournant en avant ou en arrière à partir de sa position moyenne, fait monter le bras long à rouleau du levier intérieur 4, disposé à l'intérieur du carter de la boîte des vitesses.

Le bras court dudit levier agit sur la tige composée intermédiaire 5 qui, par son bout extérieur, bute contre le boulon de réglage 6 du levier extérieur de débrayage 17.

Le levier extérieur, en oscillant sur son axe, agit par l'intermédiaire du coulisseau 16, du roulement 15 et de l'embout 13 sur la tige de débrayage 12.

Indications sur l'exploitation

L'entretien de la boîte des vitesses consiste en renouvellement opportun d'huile dans le carter et en réglage, si nécessaire, du mécanisme de débrayage.

Le renouvellement d'huile est à effectuer aux termes prévus par la présente notice. Le niveau d'huile dans le carter est contrôlé par une jauge comme indiqué au chapitre "Préparation à la sortie". Ladite jauge a une tête en polyéthylène de couleur rouge qui sert en même temps de reniflard. Pour nettoyer le reniflard, on peut enlever sa tête.

Il est recommandé de vidanger l'huile de la boîte de vitesses tout de suite après la rentrée. Avant de vidanger l'huile usagée et de verser de l'huile fraîche, il faut décrasser et dépoussiérer les orifices de remplissage et de vidange ainsi que leurs bouchons. Puis dévisser les bouchons des orifices de remplissage et de vidange, évacuer l'huile usagée et verser dans le carter l'huile fraîche par un entonnoir à crépine. Le niveau d'huile dans le carter doit être au ras du repère supérieur de la jauge introduite dans l'orifice de remplissage jusqu'à butée, sans visser le bouchon.

En remplaçant l'huile, il faut laver le carter de la boîte des vitesses après avoir évacué l'huile usagée. Pour cela, on verse dans le carter 1,4 l d'huile de lavage, on visse le bouchon de remplissage, on met en marche le moteur et on le laisse fonctionner pendant 2 ou 3 min, la vitesse de rotation du vilebrequin étant moyenne. Engager successivement les I^{e}, II^{e}, III^{e}, et IV^{e} vitesses, la motocyclette étant mise sur des cales avec la roue arrière soulevée. Evacuer l'huile de lavage et verser dans le carter de l'huile fraîche par un entonnoir à crépine.

Eviter de rouler longtemps sur la lancée et de laisser fonctionner le moteur en état débrayé, car cela provoque le surchauffage du palier de butée et sa mise hors d'usage. Pour ne pas avoir des ennuis, il est recommandé de mettre au neutre ou d'engager une vitesse (I^{e} ou II^{e}) proche du neutre avant que la motocyclette s'arrête complètement durant le ralentissement. Lorsqu'il est impossible d'engager au démarrage n'importe quelle vitesse, il faut lâcher le levier de

commande de l'embrayage (l'arbre primaire se mettra en rotation), presser encore une fois sur le levier de commande de l'embrayage et engager une vitesse.

Pour engager sans chocs la I^{e} vitesse ou la marche arrière au démarrage, il est nécessaire après avoir débrayé de patienter quelques secondes avant d'engager la vitesse, pour que la fréquence de rotation de l'arbre primaire diminue quelque peu.

La marche arrière n'est engagée qu'à la position neutre principale qui correspond à la position du mécanisme de changement des vitesses entre la I^{re} et la II^{e} vitesses. Cette position est signalée par la lampe témoin allumée de position neutre. L'application des efforts excessifs afin d'engager la marche arrière à d'autres positions du disque de changement peut provoquer une panne. Une panne peut résulter également d'une tentative d'engager moyennant les efforts excessifs n'importe quelle vitesse, la marche arrière étant engagée. Il est **interdit** d'engager et de dégager la marche arrière par le pied.

La boîte de vitesses possède encore une position neutre qui peut être entre la III^{e} et la IV^{e} vitesses. Il faut se servir de ce neutre lorsque la moto est sur sa lancée. La position neutre est à choisir après avoir débrayé par le levier à main. Pour engager en douceur la III^{e} et la IV^{e} vitesses de la moto à sa lancée, il est nécessaire d'augmenter d'abord la vitesse de rotation du moteur et de passer la vitesse ensuite.

Pendant le fonctionnement de la boîte de vitesses non réchauffée par temps froid, on peut entendre un bruit (craquement) du rochet du mécanisme de mise en marche. A ce moment, il ne faut pas que le moteur développe une vitesse de rotation importante. Au fur et à mesure que la boîte de vitesses se réchauffe, le bruit disparaîtra.

Une bague en caoutchouc pourrait être placée pour améliorer l'étanchéité de l'arbre flexible du compteur kilométrique avec le couvercle de la boîte de vitesses. Pour prévenir l'encrassement, on a intérêt à bourrer de la graisse consistante dans le creux où est posée ladite bague.

Indications sur le démontage et l'assemblage

Démontage. Le démontage se fait dans l'ordre qui suit:

1. Déposer le kick-starter, le levier de débrayage, le coulisseau, le palier de butée et l'embout de la tige de débrayage. Déposer le disque du manchon élastique.

2. Dévisser deux vis fixant la douille de l'arbre du mécanisme de mise en marche à la paroi avant du carter, décharger le ressort de l'arbre du mécanisme de mise en marche.

3. Dévisser neuf boulons fixant le couvercle.

4. Mettre l'axe du levier de débrayage et y faire passer un cordon mou. En retenant le couvercle par ledit cordon, chasser à coups légers les arbres primaire et secondaire. Oter le couvercle. En effectuant toutes ces opérations, veiller à l'intégrité du joint.

Déposer le pignon fou de marche arrière. Démonter de l'arbre secondaire le pignon de marche arrière avec fourche.

5. Extraire l'arbre assemblé du mécanisme de mise en marche, déposer de l'arbre intermédiaire le ressort, les pignons et les rondelles.

6. Extraire de l'orifice du carter l'arbre portant les fourches (sans le retirer des fourches).

7. Faire sortir les fourches avec arbre des rainures du disque de changement.

8. Mettre le disque du manchon élastique sur l'arbre secondaire et l'y fixer à l'aide d'un écrou.

9. En portant des coups légers sur le bout avant de l'arbre primaire et sur le disque du manchon élastique, chasser les arbres avec fourches depuis le carter.

10. En écartant un peu l'arrêtoir, déposer de l'axe le disque de changement.

11. Extraire l'arbre du cliquet, le cliquet et le ressort.

12. Dégoupiller et dévisser l'écrou fixant la came-manivelle, déposer cette dernière depuis les cannelures de l'arbre de changement, extraire l'arbre de changement.

13. Déposer la poignée d'engagement de la marche arrière, extraire du carter la cheville et le levier.

Assemblage. L'assemblage se fait dans l'ordre qui suit:

1. Monter le mécanisme de changement de vitesses.

2. Monter l'arbre primaire assemblé dans le carter de manière à ce que son roulement avant soit noyé dans le logement du carter à la moitié de sa longueur.

3. Introduire les fourches de changement dans les rainures des baladeurs de changement des vitesses de l'arbre secondaire, faire passer à travers les fourches leur arbre et monter l'arbre secondaire dans le carter. En portant des coups légers de marteau en métal doux, enfoncer l'arbre dans le carter de manière à ce que les dentures des pignons des arbres primaire et secondaire soient en coïncidence, enfoncer à refus les arbres dans le carter. Introduire les fourches dans les rainures du disque de changement et leur arbre dans le carter.

L'assemblage ultérieur n'offre aucune difficulté et se fait dans l'ordre inverse au démontage.

Renvoi d'angle et différentiel

Le renvoi d'angle et le différéntiel sont logés dans un corps commun démontable comportant trois parties: couvercle 1 (fig. 23) du différentiel, carter 3 du différentiel et carter 6 du renvoi d'angle.

Le renvoi d'angle est constitué par un couple de pignons coniques hélicoïdaux 7 et 9.

Le différentiel cylindrique de la motocyclette est constitué par les pièces principales suivantes: deux moyeux 8 et 14, deux satellites 10, deux pignons fous 13 et boîtier 15 de différentiel.

Le moyeu 8 est placé dans le carter de renvoi d'angle sur deux roulements à aiguilles et le moyeu 14, dans le boîtier de différentiel.

Les satellites et les pignons fous s'installent sur des axes 11 dont les tenons, d'un côté, entrent dans le boîtier 15 de différentiel et, de l'autre côté, dans un

grand pignon conique 9. Le boîtier et le pignon sont centrés par deux galets et sont serrés par deux boulons immobilisés à l'aide d'une rondelle spéciale de blocage.

Le différentiel assemblé s'installe sur deux roulements: roulement à billes 16 logé dans le carter de différentiel et roulement à roulcaux placé dans le carter de renvoi d'angle.

L'effort provenant du différentiel à la roue du side-car est communiqué par l'intermédiaire des deux pignons 18 et 19. Le pignon 18 s'installe sur des cannelures du moyeu 14 et est immobilisé par une bague d'arrêt 20.

Les écrous 5 ont le filetage gauche des deux côtés.

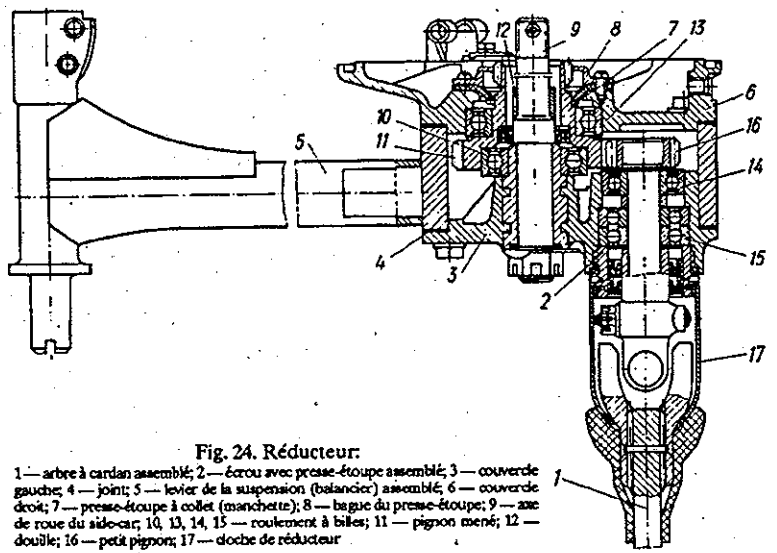


Fig. 24. Réducteur:
1 — arbre à cardan assemblé; 2 — écrou avec presse-étoupe assemblé; 3 — couvercle gauche; 4 — joint; 5 — levier de la suspension (balancier) assemblé; 6 — couvercle droit; 7 — presse-étoupe à collet (manchette); 8 — bague du presse-étoupe; 9 — axe de roue du side-car; 10, 13, 14, 15 — roulement à billes; 11 — pignon mené; 12 — douille; 16 — petit pignon; 17 — cloche de réducteur

On verse de l'huile dans le carter du renvoi d'angle par le trou de remplissage et dans le différentiel, par la fenêtre latérale du couvercle. Lorsque l'huile descend au-dessous du trait porté sur la jauge, l'utilisation de la motocyclette est inadmissible.

Réducteur

L'effort issu du différentiel, par l'intermédiaire de l'arbre transversal de torsion à cardan, est communiqué à un petit pignon 16 (fig. 24) du réducteur, qui s'engrène avec le pignon 11.

L'arbre transversal à cardan grâce à son élasticité amortit lui-même toutes les charges de choc.

Le pignon 16 et le pignon 19 (fig. 23) du différentiel sont interchangeables. Le pignon 11 (fig. 24) est monté sur deux roulements à billes 10 et 13. Les couvercles

3 et 6 sont fixés au carter à l'aide de boulons. L'herméticité du réducteur est assurée par des joints 4, un presse-étoupe 7 et deux presse-étoupe en caoutchouc mis à la presse dans l'écrou 2.

L'huile est versée dans le carter du réducteur à travers un orifice de remplissage. Il est interdit d'utiliser la motocyclette en cas de baisse du niveau d'huile au-dessous du repère inférieur de la jauge d'huile.

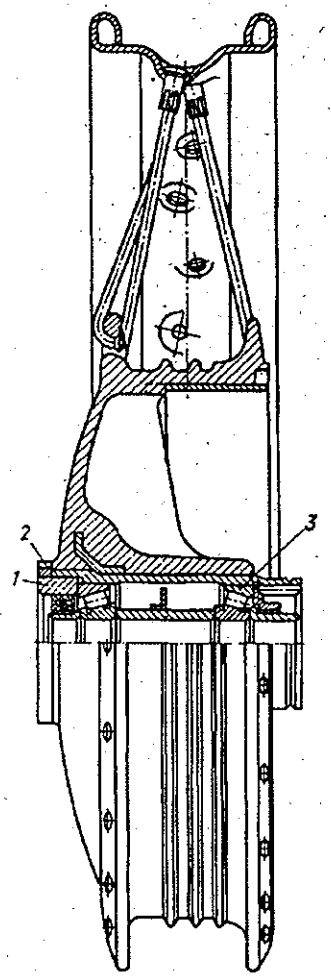


Fig. 25. Roue:
1 — écrou de réglage des roulements; 2 — contre-écrou; 3 — roulement à rouleaux coniques

Lors de la mise en place de l'arbre du réducteur, on fera attention à la position des fourches des articulations. Les fourches emmanchées sur des cannelures de l'arbre à cardan doivent être dans un même plan.

L'entretien du différentiel et du réducteur consiste principalement à contrôler le niveau d'huile et de renouveler celle-ci en temps opportun indiqué au chapitre "Entretien technique".

Le renouvellement de l'huile dans le différentiel et le réducteur est à effectuer directement après le retour au garage, quand celle-ci n'est pas refroidie et coule facilement. Quand on utilise la même huile pendant toute l'année, il n'est pas obligatoire de laver les carters de différentiel et de réducteur lors du renouvellement de l'huile. Mais en utilisant une autre marque d'huile, il est nécessaire de laver d'abord le carter de différentiel puis celui de réducteur par l'huile de lavage pour les boîtes de vitesses. Les roulements à aiguilles des articulations des arbres à cardans sont à graisser par la graisse Litol-24 par l'intermédiaire des graisseurs sous pression, vissés sur les croisillons des articulations à cardans.

Pour graisser une articulation à cardan, il est nécessaire d'écarter une garniture en caoutchouc et, à l'aide d'une clé spéciale, dévisser la cloche de protection. Les cloches 23 (fig. 23) de différentiel ont le filetage gauche et la cloche 17 (fig. 24) de réducteur, le filetage droit.

ROUES

Les roues de la motocyclette (fig. 25) sont constituées par une jante d'acier, un corps d'aluminium coulé armé par un tambour d'acier de frein. Dans le corps de roue sont logés des

roulements à rouleaux coniques. Un joint-labyrinthe placé sur la jonction des freins avec roues sert à protéger les pièces du système de freinage contre une pénétration directe de la saleté.

Entretien des roues

Durant la période de rodage, il est possible que la tension des rayons s'affaiblisse. L'indice de la tension affaiblie des rayons est un son de tonalité plus basse émis par ceux-ci lorsqu'on les frappe. C'est pourquoi, on conseille de contrôler périodiquement, durant la période de rodage, le degré de tension des rayons et de les resserrer en cas de nécessité.

Par la suite, avec l'augmentation de la quantité de kilomètres parcourus, le nombre de rayons, qui ont perdu leur tension, diminuera considérablement. Les rayons doivent être tendus de manière régulière et solidement.

On contrôle la tension des rayons en les frappant par une clé ou un autre objet métallique, tandis que la régularité de leur tension est déterminée d'après un son monotone émis par les rayons lorsqu'on les frappe.

En procédant au contrôle de la tension des rayons pendant le rodage de la motocyclette, il faut contrôler en même temps le jeu des roulements de roues et le rattraper en cas de nécessité. A cet effet:

soulever la roue, dévisser et faire sortir l'axe;
déposer la rondelle pare-poussière;
introduire et serrer l'axe (sans rondelle);
en maintenant la roue, visser doucement l'écrou jusqu'à éliminer le jeu (qu'on déterminera en balançant la roue);
dévisser l'écrou de 10° à 15°;
en maintenant l'écrou, serrer le contre-écrou;
retirer l'axe et poser la rondelle pare-poussière;
remettre en place et serrer l'axe;
vérifier s'il y a un jeu dans l'ensemble palier, si la roue tourne facilement. Ce jeu ne doit pas être important. Le serrage démesuré des roulements est inadmissible.

Après le réglage des roulements, il faut contrôler leur échauffement pendant le déplacement de la motocyclette en appliquant la main près de la partie centrale du corps de roue. Le contrôle est réalisé tout de suite après un parcours de 5 à 6 km, sans arrêts ni freinage. Si les roulements sont trop serrés, le corps de roue sera beaucoup chauffé (on s'en assure au toucher), on est obligé de refaire le réglage. Par la suite, le contrôle du serrage des roulements de roues et leur réglage ainsi que leur graissage sont à réaliser aux délais indiqués au chapitre "Entretien technique".

Pour graisser les roulements de roues: déposer la roue, dévisser le contre-écrou 2 (fig. 25) et l'écrou 1; introduire dans les roulements l'axe de roue du côté de la couronne cannelée du moyeu et en frappant légèrement sur le bout épais de l'axe, chasser les roulements (la cage extérieure de roulement montée du côté cannelé n'est pas à chasser); éliminer la graisse ancienne des roulements et du

moyeu, les laver dans du kérosène et faire sécher; graisser les roulements en appliquant de la graisse fraîche et remonter la roue dans l'ordre inverse au démontage.

Remettre la roue à sa place et régler le serrage des roulements.

PNEUS

La durée de service des pneus dépend en grande mesure de la pression de leur gonflage et de la charge. Le déplacement sur des pneus à basse pression de gonflage provoque un endommagement de la bande de roulement et de la corde aux flancs de l'enveloppe.

Pendant une exploitation de longue durée de la moto à charge incomplète (le motocycliste et un voyageur dans le side-cir), on recommande de baisser la pression dans le pneu de la roue arrière de 0,05 MPa (0,5 kgf/cm^2).

Le pneu de la roue arrière travaille dans des conditions plus pénibles. Pour assurer une usure régulière de tous les pneus, il est nécessaire de permuter les roues tous les 5000 km de parcours, c.-à-d., poser la roue arrière à la place de la roue avant, la roue avant à la place de la roue du side-car, celle du side-car à la place de la roue de secours et la roue de secours à la place de la roue arrière. Un stationnement prolongé (plus de 30 jours) de la moto sur les pneus est indésirable. Pour le traitement stockage, la moto est à placer sur des supports, assurant une décharge complète des pneus.

Pendant l'exploitation de la motocyclette on est parfois obligé de réparer les chambres à air (réparer une crevaison) ou de les remplacer. C'est pourquoi, on doit savoir faire le démontage et le remontage des pneus.

Démontage. Pour démonter un pneu, il faut:

dégonfler la chambre à air;

dévisser l'écrou fixant la valve et enfoncer celle-ci à l'intérieur du pneu;

poser la roue sur le sol, marcher par deux pieds sur le pneu et enfoncer le bord du pneu dans la gorge de la jante;

en s'éloignant à 1/4 de la jante du côté de la valve, accrocher le bord du pneu par les démonte-pneus et le faire passer pardessus le bord de la jante. La partie opposée du bord du pneu doit être enfoncée dans la gorge de la jante;

en déplaçant les deux démonte-pneux le long de la jante, dégager petit à petit tout le bord du pneu à l'extérieur, puis faire sortir la chambre à air.

On procède de même pour dégager le deuxième bord.

Dépannage de la chambre à air. L'endroit de crevaison de la chambre à air peut être décelé d'après le bruit de l'air sortant. Si la crevaison est peu importante, il est nécessaire d'immerger la chambre à air dans l'eau et alors les bulles d'air indiqueront l'endroit de la crevaison.

On répare la chambre à air par la vulcanisation.

En route, la réparation s'effectue avec le nécessaire de réparation des pneus et la notice y jointe.

L'obus de la valve de chambre à air défectueux est à remplacer. Si l'air s'échappe à l'endroit de jonction de la valve avec la chambre à air, il faut resserrer l'écrou fixant la valve, en utilisant à cet effet deux clés.

Remontage. Le remontage du pneu et de la chambre à air se fait dans l'ordre qui suit:

mettre une couche de talc à l'intérieur de l'enveloppe;

poser sur la jante sa bande en faisant coïncider l'orifice de la valve avec celui de la jante. Il faut s'assurer aussi que la bande de la jante couvre complètement toutes les têtes de raccords et que les rayons ne sortent pas de ces derniers;

placer une partie du bord de l'enveloppe dans la gorge de la jante et mettre à l'aide des démonte-pneus tout le bord de l'enveloppe sur la jante;

introduire la valve de la chambre à air dans l'orifice de la jante, visser sur la valve l'écrou à deux ou trois filets, introduire l'obus dans la valve de la chambre, pomper un peu la chambre à air et mettre celle-ci dans l'enveloppe, en se gardant de former des plis;

mettre le deuxième bord de l'enveloppe, en commençant de le ranger du côté opposé à la valve. Veiller à ce que la partie du bord rangée entre dans la gorge de la jante. Généralement, on range à peu près 2/3 de bord avec les mains et le reste, au moyen des démonte-pneus. En se servant des démonte-pneus, on prendra garde à ne pas abîmer la chambre à air. Ne pas appliquer trop d'efforts pendant le montage du bord de l'enveloppe pour ne pas endommager le câble du bord;

après avoir rangé le pneu, enfoncer un peu la valve à l'intérieur, pomper la chambre à air et frapper par un marteau sur tout le périmètre du pneu pour qu'il se range régulièrement dans la gorge de la jante;

visser à refus l'écrou de la valve;

pomper la chambre à air jusqu'à la pression requise et visser le capuchon;

s'assurer de la disposition correcte du pneu sur la jante (les bandes de contrôle sur le pneu doivent être concentriques à la jante).

Remarque. Les valves en caoutchouc métallisé ne sont pas munies de contre-écrous.

FOURCHE AVANT

La fourche avant comprend: deux tubes, embouts, ressorts, pièces d'amortisseurs hydrauliques, traverse et pontet avec tige de la colonne de direction. Sur la fourche est installé un amortisseur du guidon.

Les éléments porteurs de la fourche sont les tubes 30 (fig. 26) introduits dans des orifices fendus du pontet 18 où ils sont serrés par des boulons tendeurs 47. Les tubes se terminent par des cônes sur lesquels est mise une traverse 3. Dans la partie supérieure des cônes de tubes sont vissés les écrous 8 qui lient les tubes avec la traverse. Sur les tubes, entre la traverse et le pontet, il y a des gaines 27 avec supports 1, destinés à recevoir les phares. La partie inférieure des tubes retient les douilles 32 dont le déplacement est empêché par des bagues d'arrêt 33. Dans les tubes, au-dessus des douilles, il y a des orifices radiaux percés qui laissent circuler l'huile.

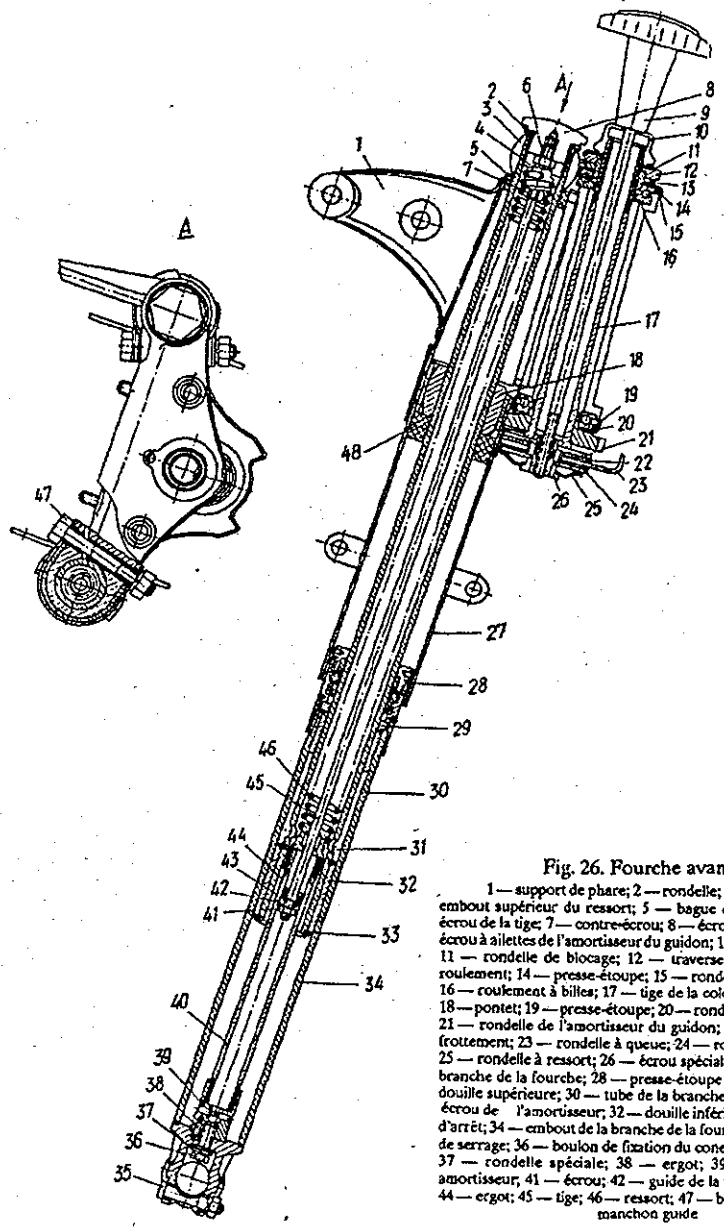


Fig. 26. Fourche avant:

1 — support de phare; 2 — rondelle; 3 — traverse; 4 — embout supérieur du ressort; 5 — bague d'étanchéité; 6 — écrou de la tige; 7 — contre-écrou; 8 — écrou de serrage; 9 — écrou à ailettes de l'amortisseur du guidon; 10 — écrou spécial; 11 — rondelle de blocage; 12 — traverse; 13 — écrou du roulement; 14 — presse-étoupe; 15 — rondelle de protection; 16 — roulement à billes; 17 — tige de la colonne de direction; 18 — pontet; 19 — presse-étoupe; 20 — rondelle de protection; 21 — rondelle de l'amortisseur du guidon; 22 — rondelle de frottement; 23 — rondelle à queue; 24 — rondelle inférieure; 25 — rondelle à ressort; 26 — écrou spécial; 27 — gaine de la branche de la fourche; 28 — presse-étoupe avec écrou; 29 — douille supérieure; 30 — tube de la branche de la fourche; 31 — écrou de l'amortisseur; 32 — douille inférieure; 33 — bague d'arrêt; 34 — embout de la branche de la fourche; 35 — boulon de serrage; 36 — boulon de fixation du cone de l'amortisseur; 37 — rondelle spéciale; 38 — ergot; 39 — cône; 40 — amortisseur; 41 — écrou; 42 — guide de la tige; 43 — piston; 44 — ergot; 45 — tige; 46 — ressort; 47 — boulon tendeur; 48 — manchon guide

A l'intérieur des tubes se trouvent les tiges 45 des amortisseurs. En haut, les tiges sont vissées sur les écrous 8 et sont verrouillées par des contre-écrous 7. D'en bas, les tiges reçoivent les guides 42, qui y sont attachés. Sur les tiges, au-dessus des guides, sont librement emmanchés les pistons 43. Le jeu circulaire entre l'orifice sur le piston et la tige est une section de passage pour le liquide de l'amortisseur hydraulique. Les ressorts 46 en spirale sont mis sur les tiges d'amortisseurs et sont fixés en haut: sur les rainures spirales des embouts supérieurs 4; en bas: sur les écrous 31 vissés sur les corps d'amortisseurs.

Les tubes de la fourche avec les tiges fixées dans leur intérieur présentent la partie immobile de la fourche avant, tandis que les embouts 34 des branches de la fourche avec embases pour fixer l'axe de la roue avant et tubes d'amortisseurs hydrauliques 40 sont la partie mobile de la fourche.

L'axe de roue passe à travers l'orifice de l'embase de l'embout droit et est vissé dans l'orifice fileté de l'embout gauche; en outre, l'axe est verrouillé par un boulon 35. Dans la partie inférieure de deux embases des embouts il y a des orifices filetés pour les boulons 36 fixant les cônes 39 d'amortisseurs. Les embouts avec les douilles supérieures 29 se déplacent le long des tubes de branches de la fourche en glissant sur les douilles inférieures 32 lors des réactions dues aux inégalités de la route.

Les presse-étoupe 28 vissés sur les tubes des embouts retiennent les douilles supérieures empêchant l'écoulement d'huile de la cavité de la fourche et protègent la surface des tubes contre la pénétration du sable et de la poussière. Ils sont constitués par des manchettes à trois bords, des ressorts de pression, des bagues en feutre et des rondelles. Les presse-étoupe sont immobilisés par des écrous vissés sur leurs boîtiers.

Démontage. Il n'est pas recommandé de démonter la fourche avant, sauf si ce n'est extrêmement nécessaire.

Avant le démontage, il faut poser la motocyclette sur un support, soulever la roue avant et mettre un support sous la partie avant de la moto.

Dévisser l'écrou du boulon 35 de l'embout gauche, dévisser l'axe de la roue avant (filetage à gauche) et, après avoir retiré la roue avant à partir du plateau de frein, mettre celle-ci de côté (ayant détaché au préalable le câble du frein avant). Dévisser l'écrou 26 et enlever l'écrou à ailettes 9. Dévisser les écrous 8 et 10, enlever les écrous 8 des tiges, déposer la traverse 3. Libérer les écrous des boulons 47 et déposer les embouts 34 des branches de la fourche avec les tubes de guidage 30. Dévisser les boîtiers des presse-étoupe 28 et extraire les tubes 30 des embouts 34. Déposer les bagues d'arrêt 33, les douilles 32, 29 et le presse-étoupe 28 des tubes 30.

Pour démonter l'amortisseur de la fourche, il faut dévisser le boulon 36 fixant l'amortisseur et extraire l'amortisseur 40 assemblé. Dévisser l'écrou du bout supérieur de la tige, déposer l'embout supérieur et le ressort de la fourche. Dévisser l'embout inférieur du ressort et faire sortir la tige avec piston (protéger le tube d'amortisseur contre l'endommagement).

Pour démonter le presse-étoupe 28, il faut dévisser l'écrou du presse-étoupe, extraire la bague en feutre, déposer le ressort de la manchette du presse-étoupe et retirer celle-ci.

En déposant la gaine 27, il est indispensable de déconnecter le phare, de dévisser les écrous et d'extraire les boulons 47 de fixation du garde-boue à la gaine. Dévisser les écrous de fixation du garde-boue avant au pontet et déposer le garde-boue. Extraire les boulons, déposer les gaines.

Remontage. Avant d'effectuer le remontage, il est necessaire de décrasser soigneusement toutes les pièces de la fourche et de les laver avec du kérosène.

Le remontage de la fourche se fait comme suit:

assembler l'amortisseur 40, poser le ressort, l'engager avec le ressort dans les embouts 34 de la fourche, serrer le boulon 36. Placer sur le tube 30 le boîtier de presse-étoupe 28 assemblé, les douilles de guidage 29 et 32 et la bague d'arrêt 33. Introduire le tube 30 dans l'embout 34 et visser le boîtier de presse-étoupe sur l'embout. Appliquer sur le filetage du corps de presse-étoupe du minium ou du vernis bakelite. Engager le tube 30 avec l'embout 34 dans la gaine et faire passer à travers le pontet 18 de la colonne de direction. Fixer au préalable le tube dans le pontet par le boulon tendeur 47. Dans chaque branche de la fourche il faut verser de l'huile fraîche.

Montage sur le cadre. Avant d'installer la fourche avant sur le cadre, il faut vérifier le nombre de billes dans les roulements de la colonne de direction (elles doivent être au nombre de 22 dans chaque roulement). Les billes sont mises dans les cages de roulements, montés à la presse dans la tête du cadre, à la graisse Litol-24. Introduire la fourche dans la tête du cadre et fixer par l'écrou 13, ensuite placer la traverse 3 sur les cônes des tubes 30. Visser les bouts des tiges d'amortisseurs dans les écrous 8, en les verrouillant par les contre-écrous 7.

Veiller à ce que le jeu entre les faces du contre-écrou 7 et l'embout supérieur 4 du ressort soit dans les limites de 0,2 à 0,4 mm. Visser un peu les écrous 8, relâcher les boulons 47, resserrer les écrous 8 à refus sur la traverse 3, et serrer les boulons 47; visser l'écrou 10, visser l'écrou à ailettes 9 de l'amortisseur et le goupiller.

Raccorder le câble du frein avant au levier sur le plateau du frein et introduire celui-ci avec la roue entre les branches de la fourche. Faire passer à travers le moyeu et le plateau du frein, l'axe de la roue avant et le visser à refus (filetage à gauche).

Fixer l'axe dans l'embout gauche de la branche de la fourche par le boulon 35.

Contrôle et réglage du jeu entre le contre-écrou et l'embout supérieur du ressort. Le jeu entre le contre-écrou 7 et l'embout supérieur du ressort 4 doit être constamment dans les limites de 0,2 à 0,4 mm. Pour pouvoir contrôler et régler ce jeu, il faut déposer la roue avant, dévisser l'écrou 8 de fixation du tube à la traverse et, après avoir soulevé l'embout 34, faire sortir du tube la tige avec l'écrou et l'embout du ressort. Si en contrôlant, on constate que leur jeu doit être réglé, il faut relâcher le contre-écrou 7 et dévisser un peu l'écrou 8 de la tige. En vissant et en dévissant le contre-écrou sur la tige, régler le jeu nécessaire, entre le contre-écrou et l'embout. En retenant le contre-écrou par une clé, visser l'écrou 8 à fond contre le contre-écrou et les resserrer solidement. Abaisser l'embout 34 et visser l'écrou 8 dans le tube de la fourche.

Ayant réglé le jeu dans un tube de la fourche, régler le jeu de la même manière dans l'autre tube.

Réglage des roulements de la colonne de direction. Durant l'exploitation de la moto, il faut régler les roulements de la colonne de direction. On les serre de façon à éliminer le jeu et en même temps à assurer le braquage libre du guidon.

On règle le serrage des roulements dans l'ordre suivant:

soulever la partie avant de la moto de sorte que la roue avant ne touche pas le sol;

dévisser l'écrou à ailettes 9 de l'amortisseur du guidon et déposer les rondelles 21 à 24. En déplaçant la fourche avant en haut et en bas en agissant sur le guidon ou sur les embouts 34 des branches de la fourche, s'assurer de la présence du jeu.

S'il y a un jeu dans les roulements, il faut dévisser les écrous de fixation du guidon à la traverse et, sans déconnecter les câbles et les fils électriques, déposer le guidon de la traverse et le mettre sur le réservoir à essence. Dévisser l'écrou 10 et les écrous de serrage 8, enlever les écrous 8 des tiges, déposer la traverse 12. S'il est impossible de déposer la traverse de tubes de la fourche, on peut la chasser en frappant légèrement par un marteau sur une cale en bois mise sur la traverse. Resserrer à refus l'écrou 13 du roulement, ensuite le relâcher à 1/8—1/6 de tour. Contrôler de nouveau la présence du jeu dans les roulements. La fourche avant doit pivoter sans grippages ni efforts excessifs. Le réglage terminé, mettre la traverse, le guidon à leurs places et assembler l'amortisseur du guidon.

Renouvellement de l'huile dans les amortisseurs. Pour renouveler l'huile dans les amortisseurs de la fourche avant, il faut soulever la partie avant de la moto, déposer la roue avant, relâcher les écrous des boulons 47.

Dévisser les écrous de serrage 8, les enlever des tiges et déposer les branches droite et gauche de la fourche. Retourner les branches, ayant dirigé les embouts 34 en haut et vidanger l'huile usagée. Verser dans les tubes 30 de chaque branche 150—200 cm^3 de kérosène, laver les cavités intérieures des tubes et des amortisseurs des branches de la fourche, en agitant le liquide de lavage, vidanger le kérosène et verser dans les tubes de l'huile fraîche.

Pour que le kérosène puisse s'écouler complètement, il faut tenir les branches de la fourche durant 10—15 min, les embouts étant dirigés vers le haut.

SUSPENSION DE LA ROUE ARRIERE

Les efforts verticaux dus aux aspérités de la route sont subis par la roue et sont transmis, par l'intermédiaire du bras de la suspension et de l'amortisseur, au cadre. Les amortisseurs hydrauliques à ressort amortissent les coups et étouffent les oscillations de la suspension. Les efforts latéraux en provenance de la roue sont transmis au cadre par l'intermédiaire du bras de la suspension monté sur les douilles en caoutchouc. Les assemblages par articulation des amortisseurs hydrauliques à ressort avec le bras de la suspension et l'accouplement du bras avec le cadre sont réalisés aussi sur des douilles en caoutchouc. Ces articulations assurent un fonctionnement silencieux et ne s'usent pratiquement pas, c'est pourquoi leur entretien durant l'exploitation se ramène au contrôle du serrage des éléments de fixation.

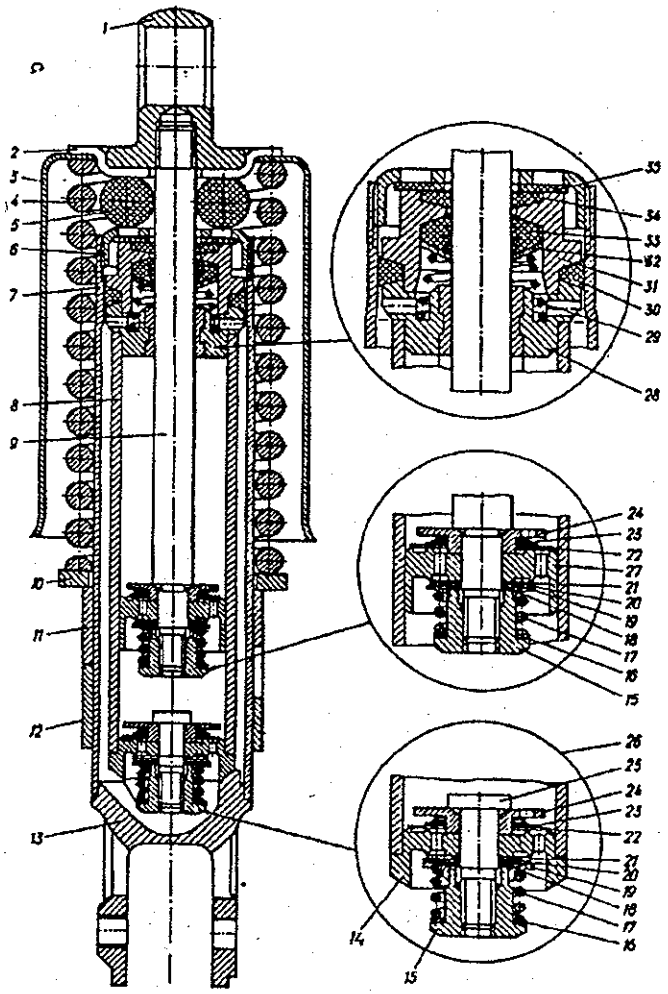


Fig. 27. Amortisseur:
1 — embout supérieur; 2 — taquet; 3 — gaine supérieure; 4 — ressort; 5 — tampon; 6 — écrou du réservoir; 7 — boîtier de l'amortisseur; 8 — cylindre de travail; 9 — tige; 10 — bague d'assise; 11 — came mobile; 12 — came fixe; 13 — embout inférieur; 14 — corps de la soupape de compression; 15 — écrou de la soupape de détente; 16 — rondelle de réglage de la soupape de détente; 17 — ressort de la soupape de détente; 18 — rondelle de la soupape de détente; 19 — plateau de la soupape de détente; 20 — disque de la soupape de détente; 21 — disque d'étranglement de la soupape de détente; 22 — plateau de la soupape d'admission; 23 — ressort de la soupape de compensation; 24 — plateau limiteur de la soupape de compensation; 25 — tige de la soupape de compression; 26 — soupape de compression assemblée; 27 — piston; 28 — guide de la tige; 29 — ressort du presse-étoupe; 30 — presse-étoupe de l'écrou de réservoir; 31 — boîte de presse-étoupe; 32 — rondelle du presse-étoupe; 33 — presse-étoupe (en caoutchouc) de la tige; 34 — presse-étoupe (feutre) de la tige; 35 — rondelle de pression

Amortisseurs hydrauliques à ressort. Lesdits amortisseurs sont des ensembles interchangeables faciles à enlever.

Le ressort porteur 4 (fig. 27) est un élément élastique de l'amortisseur. L'amortissement des oscillations est assuré par un amortisseur hydraulique à double effet disposé dans un boîtier 7. Le boîtier d'amortisseur est un réservoir hermétique fermé d'en haut par un écrou 6 et un presse-étoupe 33 à travers lequel passe une tige 9. A l'intérieur du boîtier il y a un cylindre 8 dans lequel un piston 27, attaché à la tige au moyen d'un écrou 15, réalise un mouvement alternatif.

La partie inférieure du cylindre d'amortisseur renferme une soupape de compression 26, tandis que l'embout supérieur du piston porte une soupape de compensation, constituée par des plateaux 22, 24 et un ressort 23. Dans la partie supérieure du cylindre sont montés un guide 28 de la tige, une boîte 31 de presse-étoupe avec presse-étoupe 33. Les amortisseurs hydrauliques à ressort ont un dispositif de réglage type à cames (11 — came mobile; 12 — came fixe), destiné à varier le degré de compression préalable des ressorts porteurs en fonction de la charge et de l'état de la route.

La compression préalable des ressorts peut être réglée pour deux positions. Première position: les ressorts ne sont pas comprimés (correspond à la charge constituée d'un conducteur et d'un passager dans le side-car); deuxième position: les ressorts sont comprimés (correspond à la charge maximale et au roulage sur des mauvaises routes). Le réglage s'effectue à l'aide d'une clé spéciale en faisant tourner la came mobile 11 dans le sens inverse de la marche des aiguilles d'une montre jusqu'à sa fixation dans la position supérieure.

Démontage. Pour démonter l'amortisseur, il faut le déposer de la motocyclette, ayant posé cette dernière sur un support. Ensuite il convient de mettre l'amortisseur en position verticale et de serrer son embout inférieur dans un étau. Le démontage de l'amortisseur se fait dans l'ordre qui suit:

1. Ayant appuyé sur la gaine 3, l'abaisser de 5 à 10 mm et enlever les taquets 2 ainsi libérés.

2. Déposer la gaine 3, le ressort 4, la bague d'assise 10, la came mobile 11.

3. Tirer en haut l'embout 1 avec la tige 9 et à l'aide d'une clé spéciale dévisser l'écrou 6. En posant la main sur l'embout supérieur de la tige, pousser cette dernière par des coups en haut. La tige assemblée avec le piston 27, la boîte 31 et le cylindre de travail 8 doit sortir dehors.

4. Immerger la tige assemblée avec le cylindre et le corps de soupape inférieure dans du kérosène et, en retenant de la main gauche le cylindre, effectuer par la main droite plusieurs mouvements de pompage. Sortir le cylindre avec tige du kérosène et en retenant d'une main le cylindre, en retirer la tige avec la boîte de presse-étoupe, le guide 28 et le piston assemblé. Vidanger le liquide se trouvant dans le cylindre et dans le boîtier d'amortisseur.

5. Immobiliser l'embout supérieur de la tige dans un étau et dévisser l'écrou 15 de la soupape de détente.

6. Enlever le piston avec toutes les pièces de la soupape, le guide de la tige, le ressort 29 et la boîte 31 de presse-étoupe assemblée.

7. Dégager de la boîte le presse-étoupe en feutre 34, déposer la garniture antifuite de l'écrou du tube-réservoir et chasser à l'aide d'une tige de bois — côté supérieur de la boîte — le presse-étoupe en caoutchouc 33.

8. Dégager à la presse la soupape de compression assemblée à partir du cylindre de travail, en portant de légers coups de marteau sur une cale de bois.

Le remontage de l'amortisseur s'effectue dans l'ordre inverse au démontage. Pour ne pas abîmer le presse-étoupe en caoutchouc en mettant la boîte de presse-étoupe sur la tige, il faut se servir d'un embout conique.

On verse l'huile dans l'amortisseur, le cylindre de travail avec la soupape de compression étant monté dans le boîtier d'amortisseur. Le liquide est versé dans le cylindre de travail jusqu'à son bord supérieur; le reste est versé dans le boîtier d'amortisseur. Cela fait, engager dans le cylindre de travail la tige avec piston, fermer le cylindre par le guide de la tige et en approchant avec soin le corps de presse-étoupe du guide, visser l'écrou du tube-réservoir.

Après avoir serré l'écrou du tube-réservoir, pomper à la main la tige avec piston afin de faire évacuer l'air se trouvant dans le cylindre de travail.

Remarque. Le démontage complet de l'amortisseur est effectué s'il y a une nécessité de remplacer des pièces. Pour l'examen ou renouvellement du liquide, l'amortisseur n'est à démonter que comme indiqué aux p.p. 1 à 4. En effectuant le démontage, il faut faire attention à ne pas laisser sur la surface intérieure du cylindre et sur les surfaces extérieures du piston et de la tige des rayures et des creux.

Entretien. On ne verse dans les amortisseurs que de l'huile pure. Tous les 10 000 km de parcours, il est recommandé de déposer les amortisseurs, de les démonter, de laver toutes leurs pièces dans du kérosène pur et remplir d'huile fraîche. Il faut veiller à ce que l'huile ou l'essence ne pénètre pas sur les pare-chocs et les silentblocs. Si on constate que les amortisseurs coulent, on doit les démonter et remplacer les éléments usés (presse-étoupe, tige).

FREINS

Les freins de toutes les roues de la moto sont pourvus d'une commande mécanique.

Le frein avant a une commande à part liée au levier disposé sur le guidon. Le frein de la roue arrière et de la roue du side-car est commandé par la pédale commune de freinage.

Frein avant. Les mâchoires de frein 1 (fig. 28) reposent par les logements sphériques sur les têtes des poussoirs 5 et par les semelles de pression sur des cames 3 installées dans le plateau 4. Les cames reçoivent par l'intermédiaire des cannelures le levier de commande 7 et le levier commandé 8 disposés sur la face avant du plateau de frein. Les leviers sont raccordés entre eux au moyen de la tringle 2 réglable en longueur. Le levier de commande est raccordé par le câble avec le levier du frein avant, ce levier étant placé sur le guidon de la motocyclette. Le levier de commande du frein avant étant pressé, le câble agit sur le levier de commande du frein et les deux leviers font pivoter en même temps les cames, il en résulte que les mâchoires s'écartent et se serrent au tambour du freinage de la roue. Sous l'action des deux ressorts 6 les mâchoires regagnent leur position initiale.

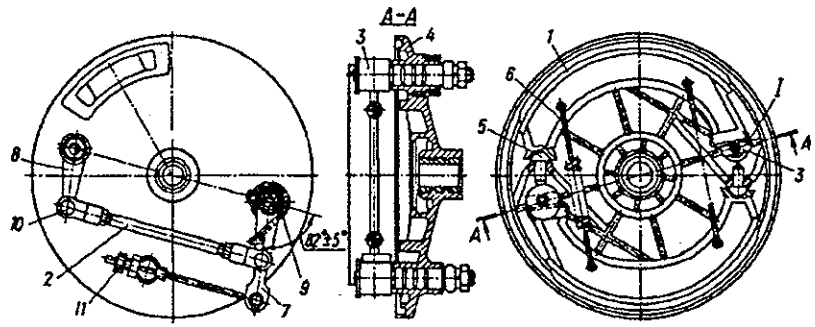


Fig. 28. Frein avant:
1 — mâchoire de frein; 2 — tringle à fourches; 3 — came; 4 — plateau; 5 — poussoir; 6 — ressort; 7 — levier de commande; 8 — levier commandé; 9 — ressort de rappel; 10 — doigt; 11 — raccord de réglage; I — rondelle (non représentée); A — A — tourné

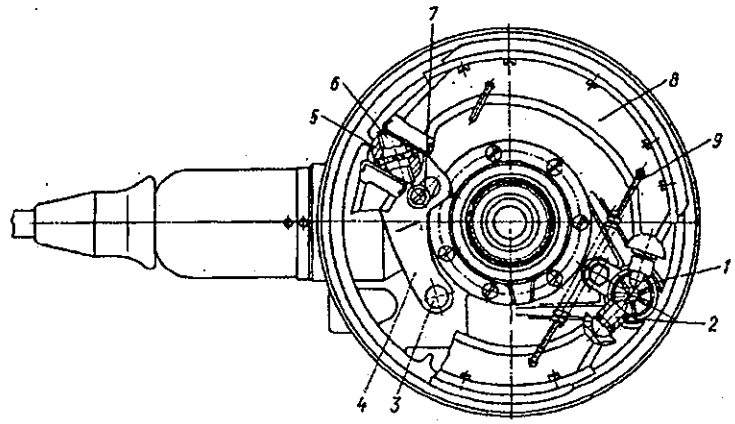


Fig. 29. Frein de la roue arrière:
1 — cône de réglage; 2 — poussoir; 3 — axe de levier; 4 — levier; 5 — came; 6 — équilibreur; 7 — vis de levier; 8 — mâchoire de frein; 9 — ressort des mâchoires de frein

Afin de compenser l'usure des garnitures de frein, la construction du frein prévoit des dispositifs spéciaux. Au début l'usure est compensée par la tension de l'enveloppe du câble effectuée au moyen du dévissage du raccord de réglage 11. Par la suite, quand le réglage au moyen du raccord devient impossible, il faut visser le raccord à refus, libérer les cames des deux leviers (de commande et commandé), et les installer dans une autre position: les déplacer de 10° par rapport aux cames contre le sens des aiguilles d'une montre (d'une dent).

Puis, en dévissant le raccord, procéder au réglage du frein. Lorsqu'au cours de l'exploitation et de l'usure progressive des garnitures, il s'avère que la longueur du raccord est insuffisante pour effectuer le réglage, il faut démonter le frein et retourner les cames autour de leurs axes à 180 °. Alors, grâce à l'asymétrie de la came par rapport à l'axe de sa tige, les mâchoires occuperont une position à laquelle sera compensée de 3 mm l'usure des garnitures suivant le diamètre.

Si la valeur de l'usure est inférieure à celle indiquée, le pivotement des cames sera prématuré et il en résultera que les mâchoires du frein assemblé ne pourront pas entrer dans le tambour de la roue. Le pivotement de la came de 180° est possible aussi sans qu'on ait recours au déplacement préalable des leviers.

La compensation supplémentaire de l'usure des garnitures peut être effectuée au besoin par la pose de rondelles de réglage d'une même épaisseur entre les poussoirs et leurs appuis sur le plateau de frein (la moto n'est pas pourvue de rondelles de rechange).

Le démontage du frein est simple et ne démande pas d'explication.

Le remontage du frein se fait dans l'ordre qui suit:

engager les cames dans les orifices du plateau:

disposer le ressort de rappel 9 dans l'orifice du plateau;

situer les mâchoires avec ressort sur les bouts sphériques des poussoirs et sur les semelles d'appui des cames;

mettre et immobiliser sur les cannelures des cames le levier de commande et le levier commandé, en respectant les angles 82±5° comme indiqué sur la fig. 28. Le non-parallélisme des leviers entre eux ne doit pas dépasser 5°.

Après avoir installé le frein sur la moto, raccorder la tringle avec le levier de commande.

Faire tourner chaque levier dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée des mâchoires contre le tambour de frein de la roue.

En vissant ou en dévissant la tringle dans les fourches, régler la distance entre les centres des orifices des fourches de manière à ce que le doigt raccordant la fourche avec le levier commandé puisse entrer librement dans les orifices du levier et de la fourche. La tringle doit être vissée sur la fourche au moins à 5 mm.

Bloquer la tringle dans la fourche, relier la tringle au levier commandé, goupiller. Bander le ressort de rappel. En observant des règles de remontage citées plus haut, on créera des conditions nécessaires pour un fonctionnement sûr du frein grâce à l'application simultanée des deux mâchoires au tambour de frein de la roue.

En remontant le frein, on intérêt à mettre les mâchoires à leurs anciennes places. Dans le cas contraire, l'ajustage sera troublé et l'efficacité du freinage baissera provisoirement.

Il est également nécessaire de remarquer sur quelles surfaces de la came prennent appui les mâchoires vu que les surfaces de la came ne sont pas symétriques vis-à-vis de l'axe de sa rotation. Les deux mâchoires doivent s'appuyer sur les surfaces de cames ayant le même désaxage par rapport à la tige.

Le réglage du frein au cours de l'exploitation s'effectue selon la nécessité en dévissant le raccord de réglage comme mentionné plus haut. Une fois le réglage terminé, bloquer le raccord.

Le réglage est jugé comme terminé, si la roue soulevée tourne librement sans grippages contre les mâchoires et si l'on a l'efficacité voulue de freinage et le levier de frein est facile à empoigner.

Frein de la roue arrière. Les mâchoires de frein 8 (fig. 29) s'appuient par leurs logements sphériques contre les têtes des poussoirs 2 et par les semelles de pression, sur la came 5. La came est pourvue d'une rainure dans laquelle est placé un équilibreur 6. Au pivotement de la came avec équilibreur, les mâchoires se serrent contre le tambour de frein.

Au fur et à mesure de l'usure des garnitures, le jeu entre les mâchoires et le tambour de la roue devient plus grand. Pour que ce jeu soit dans les limites requises, on a prévu dans le frein un compensateur d'usure sous forme du cône 1. Le cône se visse (du côté extérieur) au fur et à mesure de nécessité et écarte les poussoirs 2, qui font approcher les mâchoires du tambour et de la came. Afin de fixer la position du cône, sur sa surface il y a des rainures longitudinales destinées à recevoir les poussoirs sous l'effet des ressorts 9 qui compriment les mâchoires de frein.

La nécessité de régler le frein est déterminée d'après la valeur de la course libre de l'articulation extérieure (fig. 30). La course libre est jugée normale si elle ne dépasse pas 35 mm. Si cette course dépasse la valeur indiquée, alors à l'aide d'une clé à ouverture de 8 mm, la roue arrière soulevée, agir sur le carré ressortant du cône de réglage (comme montré sur la fig. 31) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au moment où les mâchoires commenceront à toucher le tambour de frein lorsqu'on fait tourner la roue. Puis, faire revenir le cône de réglage à l'intervalle fixé pour que la roue puisse tourner librement sans toucher les mâchoires de frein.

La pédale de freinage arrière assure la commande du frein de la roue arrière et du side-car par l'intermédiaire de l'équilibreur 3 (fig. 30). Le bras supérieur de ce dernier est relié à la commande du frein de la roue arrière et le bras inférieur, au frein de la roue du side-car. L'équilibreur assure une répartition correcte des moments de freinage et le fonctionnement synchrone des freins.

La longueur de la tringle avant 13 de la commande du frein de la roue arrière doit assurer la dimension 3—9 mm comprise entre le plan de symétrie de l'équilibreur et l'axe de balancement du levier de la suspension de roue arrière. Le plan de symétrie de l'équilibreur doit coïncider avec le plan de symétrie du bras

supérieur de la pédale 2 de freinage arrière. La pédale doit être serrée contre le galet en caoutchouc du repose-pied 1, ce dernier étant placé conformément à la fig. 30 (5° — 13°). Le réglage de la longueur de la tringle arrière 11 s'effectue lors de son installation ou pendant la réparation du système de freinage.

Le réglage s'effectue, la roue étant déposée, le frein étant assemblé et la pédale de freinage arrière étant serrée contre le repose-pied de la motocyclette dans l'ordre qui suit:

déplacer le levier 10 en avant (dans le sens des aiguilles d'une montre) et faire sortir l'écrou 8 du levier;

en dévissant ou en revissant l'écrou, approcher celui-ci de l'axe 9 sans jeu. Un serrage insignifiant est possible pendant lequel la tête inférieure du levier 10 avance de 3 mm au plus. L'enfoncement de la partie filetée de la tringle dans l'écrou est à éviter.

Frein de la roue du side-car. Celui-ci est identique au frein de la roue arrière. La commande du frein est assurée par un câble 7 (fig. 30). Des deux côtés le câble a des raccords de réglage 6 disposés dans un tuyau de protection (en caoutchouc). Pour que le câble soit toujours protégé contre la saleté, il faut veiller à ce que le tuyau soit toujours enfilé sur les raccords, et le manchon en caoutchouc 17 étanche son extrémité avant.

Pour contrôler le réglage du frein et de la commande, on aura à soulever la roue.

D'abord, on vérifie le jeu entre les mâchoires et le tambour à l'aide du cône de réglage (comme pour le frein de la roue arrière). Mais la position des raccords de réglage 6 doit éviter l'action du câble sur le levier de la came de frein.

Puis on règle la tension du câble à l'aide des raccords 6. D'abord en dévissant les raccords ou un de ceux-ci, on règle la position de début de freinage de la roue, puis en vissant un des raccords, on débloque la roue.

On a un bon fonctionnement de la commande de freinage de la roue du side-car lorsque le câble n'est pas gauchi. Là, on fera attention à la position de la butée 20. Si nécessaire, on devra la visser ou dévisser, puis bloquer.

Pour diminuer le frottement du câble contre l'enveloppe lors du réglage, on aura à le secouer légèrement.

La tension excessive du câble peut provoquer, par l'intermédiaire de l'équilibreur, le freinage non seulement de la roue du side-car mais aussi de la roue arrière. Ayant terminé le réglage du système de freinage, il est nécessaire de vérifier son efficacité à petite vitesse, tout en s'assurant que les corps de roues ne chauffent pas. Les corps de roues ne doivent pas chauffer pendant le déplacement sans freinage.

Mais quand on constate leur échauffement excessif après freinages périodiques, il convient d'augmenter le jeu entre les mâchoires et les tambours de frein.

Sur le support de la pédale 2 il y a un boulon de réglage 16 ayant pour fonction de limiter le déplacement de l'équilibreur 3. Si la position du boulon 16 est correctement réglée, le jeu entre l'équilibreur et l'extrémité du boulon 16 doit être dans les limites de 2—3 mm, l'effort de pression sur la pédale étant de 40 à 50 kgf.

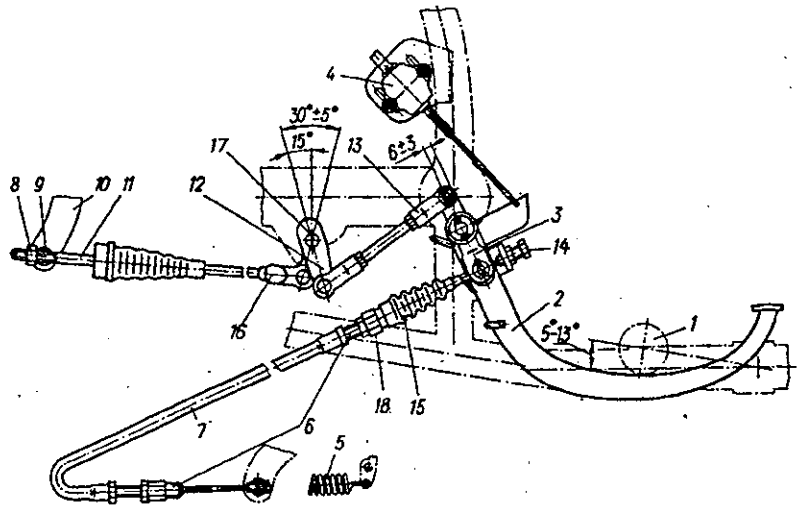


Fig. 30. Commande du frein de la roue arrière et de la roue du side-car:

1 — repose-pied; 2 — pédale; 3 — équilibreur; 4 — interrupteur du signal de freinage; 5 — ressort de rappel du câble; 6 — raccord de réglage; 7 — câble de frein de la roue du side-car; 8 — écrou; 9 — axe de levier; 10 — levier de la came de frein; 11 — tringle arrière; 12 — levier intermédiaire; 13 — tringle avant; 14 — boulon de réglage de l'équilibreur; 15 — manchon; 16 — fourche de la tringle arrière; 17 — axe de l'articulation extérieure; 18 — butée

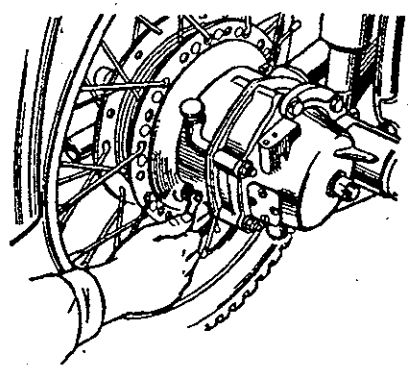


Fig. 31. Réglage du frein de la roue arrière

Quand l'équilibreur bute le boulon 16, ceci affaiblit l'action du frein de la roue du side-car ou même rend le freinage nul. Le boulon en question sert d'appui pour le bras inférieur de l'équilibreur en cas de câble cassé.

Le graissage des pièces du système de freinage s'effectue conformément aux délais indiqués au chapitre "Entretien technique". La graisse en excès est à enlever pour éviter ainsi l'encrassement des garnitures. L'usure maximale de la garniture de frein peut être déterminée d'après la tête de rivet qui s'enfonce. Son enfoncement ne doit pas être inférieur à 0,3 mm.

SELLES

La rigidité des selles séparées suivant la masse du conducteur ou du passager est réglée en déplaçant les ressorts le long des appuis, après avoir desserré les boulons d'attache. En déplaçant le ressort vers l'articulation avant on rend la selle moins rigide et vice versa. Après le réglage, serrer les boulons à demeure.

Contrôler le serrage des pièces d'attache des selles tous les 2500 km.

SIDE-CAR

La moto ne peut pas être exploitée sans le side-car.

Le side-car est monoplace avec suspension à bras de la roue, à amortisseur hydraulique à ressort.

La caisse est du type pour passagers, métallique, soudée. Elle est équipée d'un siège rembourré composé de deux coussins (siège et dossier).

Le dossier rabattable facilement amovible ouvre l'accès au coffre à bagages. Afin d'ouvrir le coffre à bagages, il faut appuyer sur le bouton de la serrure disposée sur le dossier de siège. La serrure du coffre à bagages peut être fermée à clé.

La paroi intérieure latérale gauche du coffre à bagages comporte des supports destinés à recevoir la pompe à pneus. Il y a aussi un fixe-jerrican et un fixe-pelle.

La caisse du side-car est fixée au tube avant du cadre par deux étriers avec coussinets en caoutchouc. L'arrière de la caisse est fixé à deux ressorts de caoutchouc immobilisés sur les supports du tube arrière de cadre.

Afin de limiter les oscillations de la caisse, la partie arrière du cadre comporte une tige de butée avec tampon en caoutchouc.

Pour préserver l'amortisseur contre des chocs violents qui apparaissent pendant le déplacement sur des mauvaises routes avec charge totale, sur le tube longitudinal droit du cadre du side-car il y a un limiteur de course de l'amortisseur à tampon en caoutchouc qui encaisse les coups lors de la déviation extrême en bas du réducteur de la roue.

Il y a quatre points (fig. 32) permettant l'adjonction du side-car à la motocyclette. Les deux points inférieurs d'accouplement sont des articulations à mandrins de serrage embrassant les supports à rotules du cadre de la moto. L'articulation à mandrin de serrage arrière est montée sur un support qui est fixé au cadre du side-car par deux boulons tendeurs. Les boulons tendeurs étant relâchés, le support peut être retourné ou dégagé du tube du cadre du side-car.

L'accouplement supérieur est constitué par deux tringles réglables en longueur. Les tringles sont articulées sur les oreilles du cadre du side-car et sur les supports du cadre de la motocyclette.

La roue du side-car est placée sur l'axe du réducteur articulé sur le cadre.

Les efforts verticaux dus aux inégalités de la route sont absorbés par l'amortisseur hydraulique à ressort installé sur un arceau du cadre et le support du réducteur à articulations en caoutchouc métallisé. Le réducteur est relié au cadre à l'aide de douilles en caoutchouc identiques à celles qui se posent dans le levier de la suspension de la roue arrière de la motocyclette.

La moto avec le side-car correctement raccordé est facile à manier et ne s'écarte pas de la route à suivre. Du fait que la moto a deux roues motrices (la roue arrière et la roue du side-car), lors de l'adjonction du side-car à la moto, on cherchera à disposer parallèlement la roue de celui-ci aux roues de la moto et à situer perpendiculairement toutes les roues de celle-ci par rapport au plan horizontal de la route. Pour s'assurer que l'adjonction du side-car à la moto est correcte, choisir une portion de route horizontale et la parcourir à une petite vitesse, le guidon lâché. La moto doit rouler tout droit sans s'écarter de la route à suivre.

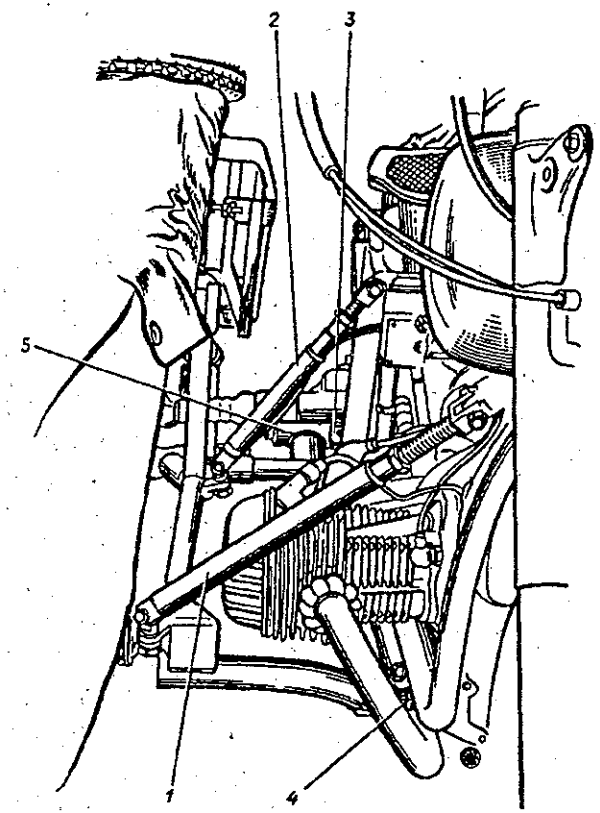


Fig. 32. Fixation du side-car à la motocyclette:
1 — tringle avant; 2 — tringle arrière; 3 — mandrin de serrage arrière; 4 — mandrin de serrage avant; 5 — support

Pour régler le parallélisme des roues, il faut relâcher les boulons de serrage du support 5 et, en introduisant ou en retirant celui-ci du tube, chercher à disposer correctement les roues, ce qu'on peut contrôler à l'aide des deux lattes bien droites posées sur les roues à la hauteur de 90—100 mm du sol.

On obtient la perpendicularité des roues par rapport à la route en augmentant ou en diminuant la longueur des tringles réglables 1 et 2.

Lors du réglage, toutes les articulations sont à graisser par la graisse Litol-24.

EQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

L'équipement électrique de la motocyclette est constitué par des sources et des consommateurs d'énergie électrique, des instruments auxiliaires et un réseau électrique. Il assure l'allumage du mélange combustible dans les cylindres du moteur, l'éclairage, la signalisation sonore et lumineuse. Le schéma de l'équipement électrique de la motocyclette est représenté sur la fig. 33.

Le réseau électrique comprenant des fils basse tension est unifilaire, c.-à-d. qu'un fil va de la source électrique au consommateur d'énergie (des pôles positifs de la batterie d'accumulateurs et de l'alternateur), et le cadre et autres pièces métalliques de la moto et les appareils eux-mêmes ("masse") servent de deuxième conducteur de courant.

Les pôles négatifs de la batterie d'accumulateurs et de l'alternateur sont reliés à la "masse". On contrôle le fonctionnement de l'alternateur et du relais régulateur à l'aide de la lampe témoin ПД20Е (rouge). Lorsque la lampe témoin s'éteint (le moteur étant en marche), ceci confirme le bon état de l'alternateur et du relais régulateur.

Pour contrôler la pression d'huile dans le système du moteur il y a un capteur de pression d'huile minimum ММ126 relié à la lampe témoin ПД20Е (rouge).

Pour signaler la position neutre du sélecteur de vitesses et la mise en action des indicateurs de direction il y a des lampes ПД20Д (vert), et pour le feu de route, la lampe témoin ПД20М (bleu).

Lors du montage et du démontage des appareils de l'équipement électrique, il est nécessaire d'ouvrir le circuit à l'aide de l'interrupteur de masse 46.3710.

Sources d'énergie électrique

Batterie d'accumulateurs

La motocyclette est munie d'une batterie d'accumulateurs du type 6MTC9 d'une tension nominale de 12 V et d'une capacité de 9 A · h.

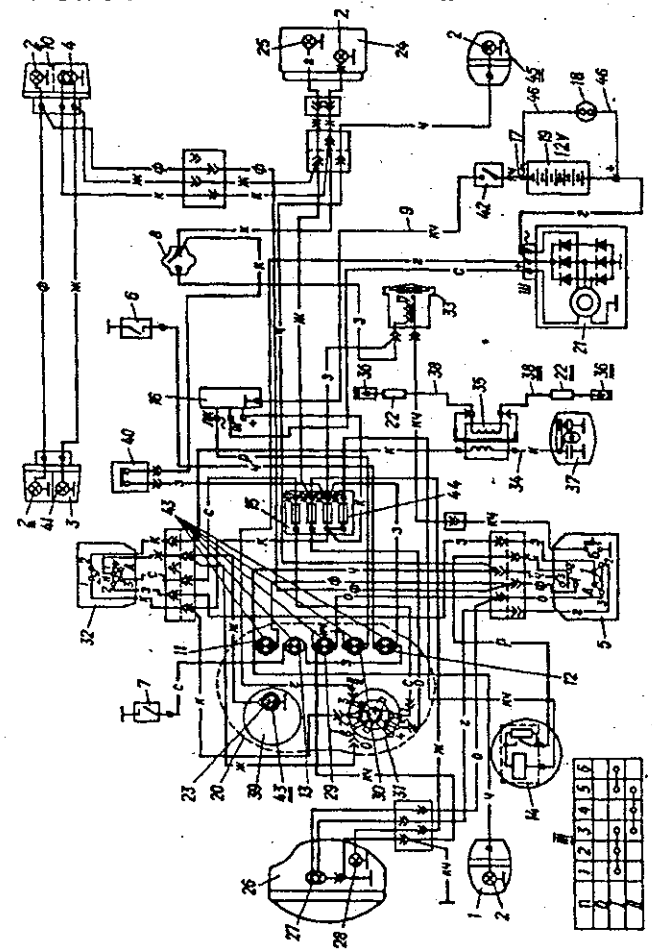
La batterie d'accumulateurs sert à alimenter tous les consommateurs d'énergie électrique de la motocyclette lorsque son moteur ne tourne pas ou tourne au ralenti. Lors du fonctionnement du moteur à 1800 r/min, la batterie est commutée à l'alternateur qui charge la batterie.

L'usage et l'entretien de la batterie s'effectue en conformité avec sa notice d'utilisation.

Fig. 33. Schéma de l'équipement électrique:

1 — indicateur de changement de direction 162.3726; 2 — lampe A12-21-3; 3 — feu avant ПФ232В du side-car; 4 — lampe A12-21+6; 5 — commutateur 171.3709; 6 — bouchon de contact; 7 — capteur ММ126 de pression d'huile minimum; 8 — interrupteur ВК854Б du signal de freinage; 9 — fil: interrupteur 46.3710-"masse" régulateur 33.3702; 10 — feu arrière ФП219В du side-car; 11 — voyant ПД20Д de l'indicateur de changement de direction; 12 — voyant ПД20Д du capteur de la position neutre; 13 — lampe témoin ПД20Е de pression d'huile minimum; 14 — rupteur РС427 des indicateurs de changement de direction; 15 — bloc de fusibles ПР11М; 16 — régulateur de tension 33.3702; 17 — fil: accumulateur "masse"-interrupteur 46.3710; 18 — prise 47К; 19 — batterie d'accumulateurs 6МТС9; 20 — planche de bord; 21 — alternateur Г424; 22 — embout de suppression des brouillages А14; 23 — douille ПП1-200; 24 — feu arrière 17.3716; 25 — lampe A12-5; 26-phare ФГ137-Б; 27 — lampe A12-45+40; 28 — lampe A12-4; 29 — voyant ПД20М du feu de route; 30 — lampe témoin ПД20Е de fonctionnement de l'alternateur; 31 — contact d'allumage 141.3704; 32 — commutateur 181.3709; 33 — klaxon (avertisseur) С205Б; 34 — fil: bobine d'allumage-rupteur; 35 — bobine d'allumage Б204; 36 — bougie d'allumage А14В; 37 — rupteur ПМ302А; 38 — fil haute tension; 39 — compteur kilométrique СП102; 40 — interrupteur du feu stop du frein à main 13.3720; 41 — lampe A12-8; 42 — interrupteur 46.3710; 43 — lampe A12-1; 44 — fusible ПР119Б-210; 45 — indicateur de changement de direction 161.3726; 46 — fil de prise; О — débranché; I — déplacement; II — stationnement; III — schéma de commutation du contact d'allumage 31; П — position (1 — 6 — numéros des bornes).

Couleurs de fils: г — bleue; ж — jaune; з — verte; о — orange; к — rouge; кч — brune; с — grise; ф — violette; ч — noire



Sur la moto il y a un alternateur Г424 à la tension nominale de 14 V et d'une puissance nominale de 150 W. La puissance maximale aux charges de courte durée est de l'ordre de 200 W. La masse de l'alternateur est de 3,7 kg.

Organisation. L'alternateur est une machine électrique synchrone triphasée à excitation électromagnétique possédant les éléments constructifs suivants: le couvercle 1 (fig. 34), du côté de la commande, porte un bossage cylindrique qui est excentrique par rapport à l'axe du rotor et sert à régler la distance entre les centres de l'engrenage de la commande et un flasque pour la fixation de l'alternateur sur le carter du moteur de la motocyclette.

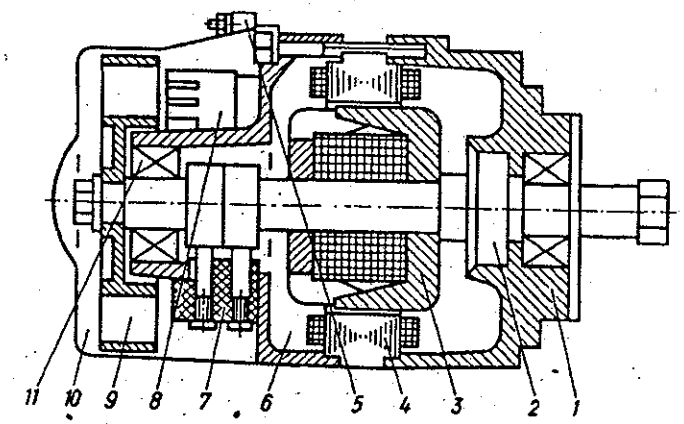


Fig. 34. Alternateur Г424:
1 — couvercle; 2 — presse-étoupe; 3 — rotor; 4 — enroulement statorique; 5 — plaque à bornes; 6 — couvercle arrière; 7 — porte-balais; 8 — bloc redresseur; 9 — ventilateur; 10 — capot de protection; 11 — roulement

L'alternateur possède du côté de la commande un presse-étoupe en caoutchouc 2 qui isole l'intérieur de l'alternateur du milieu agressif du carter. Le rotor 3 avec l'enroulement d'excitation et les bagues collectrices tourne sur des roulements 11 à lubrification à huile perdue et avec dispositif d'étanchéité bilatéral.

L'enroulement triphasé 4 du stator est couplé en étoile avec neutre isolé. Les bouts de phases sont soudés aux têtes des boulons fixant le bloc redresseur 8. Deux couvercles 1 et 6 ainsi que le stator sont serrés par trois vis M6. Les balais avec des lamelles conductrices sont fixés aux porte-balais 7 et au couvercle 6 par des vis imperdables.

A l'intérieur de l'alternateur est incorporé le bloc redresseur 8 à semi-conducteur permettant d'avoir aux bornes de l'alternateur un courant continu.

Le bloc redresseur est constitué par trois monoblocs coulés d'alliage d'aluminium à nervures pour l'emprunt de la chaleur. Chaque monobloc renferme deux semi-conducteurs de polarité opposée dont la connexion électrique est réalisée à l'aide de deux barres: de "masse" et isolée. La barre isolée comporte une vis de contact.

Le démontage du bloc redresseur est interdit.

Les bornes pour la connexion de l'alternateur au circuit électrique de la moto se trouvent sur la plaque à bornes commune 5. Les bornes comportent des rondelles de limite excluant la possibilité d'une mauvaise connexion des fils lors du remontage et la déconnexion spontanée pendant l'exploitation.

Principe d'action. L'alternateur Г424 se rapporte aux machines électriques synchrones triphasées à excitation électromagnétique. Particularités de l'alternateur: à une petite fréquence de rotation du rotor, l'enroulement d'excitation de l'alternateur doit être alimenté à partir d'une source extérieure de courant continu (batterie d'accumulateurs) et c'est seulement après l'excitation due à la batterie d'accumulateurs à une fréquence de rotation du rotor dépassant 2400 r/min que l'alternateur passe au fonctionnement à auto-excitation.

L'exploitation de l'alternateur avec les accumulateurs complètement déchargés n'est pas possible: l'alternateur ne s'excite pas.

Il est interdit d'exploiter l'alternateur sans charge!

A l'exploitation de l'alternateur sans charge (rupture ou déconnexion des fils allant aux consommateurs) à grande fréquence de rotation, la tension entre spires du courant alternatif atteint les valeurs pouvant perforer les semi-conducteurs du bloc et mettre l'alternateur hors d'usage.

Montage sur la motocyclette. Introduire le bossage d'ajustage du couvercle côté de la commande dans l'orifice d'ajustage du carter du moteur. En même temps, les pignons doivent entrer en engrenage, tandis que les goujons doivent s'engager dans les orifices allongés de la bride d'alternateur. On doit poser un joint entre les surfaces d'about de l'alternateur et du carter.

Poser sur les goujons des rondelles plates et à ressort et visser les écrous en serrant légèrement l'alternateur contre le carter. Relier les fils aux boulons serre-câble et mettre les capuchons de protection.

Mettre en marche le moteur et en faisant tourner doucement l'alternateur dans et contre le sens des aiguilles d'une montre (au ralenti), trouver la position optimale de l'engrenage des pignons à laquelle ils pourront fonctionner en faisant le moins possible de bruit. Sans changer la position de l'alternateur, serrer les écrous.

L'engrenage des pignons de commande mal ajusté provoque la casse de l'arbre de l'alternateur.

Entretien de l'alternateur. La construction de l'alternateur Г424 permet de réduire au minimum les travaux de son entretien au cours de l'exploitation. Etant donné que les roulements ont une lubrification à huile perdue, leur graissage périodique ne se fait pas. Le lubrifiant apporté aux roulement à l'usine suffira pour tout le délai de service de l'alternateur. Les bagues collectrices de l'alternateur Г424

ne font pas de dépôt, leur usure est pratiquement nulle et elles ne s'encrassent pas par la poussière de balais, c'est poirquoi elles ne demandent ni le rodage fréquent, ni rectification périodique.

Les balais électriques installés sur l'alternateur suffisent pour tout le délai de service.

Pendant l'utilisation de l'alternateur, on doit contrôler le serrage des écrous des boulons serre-câble, des goujons tendeurs de l'alternateur, de la vis de fixation du ventilateur, des écrous de fixation de l'alternateur.

Après 20 000 km de parcours, il convient de débarrasser la cavité du couvercle côté bagues collectrices de la poussière de balais. Afin de rendre le nettoyage plus commode, il est recommandé de déposer l'alternateur de la moto, ôter le capot et le porte-balais avec balais.

Le démontage complet de l'alternateur avant l'expiration du délai de garantie est à éviter!

Régulateur de tension

L'alternateur Г424 fonctionne conjointement avec le régulateur de tension 33.3702 destiné à fermer et à ouvrir le circuit d'excitation entre l'alternateur et la batterie d'accumulateurs, à maintenir une tension stable développée par l'alternateur dans les limites prescrites et à commander la lampe témoin de fonctionnement de l'alternateur et du relais régulateur: à la mise en marche du moteur la lampe témoin s'éteint confirmant ainsi le bon état de l'alternateur et du régulateur. Il est possible que le témoin clignote quand on roule à moins de 30 km/h et au moment de branchement d'un nouveau consommateur).

Lors de la mise en place du régulateur, il faut veiller à ce qu'il soit solidement relié à la masse au moyen du boulon de fixation.

Consommateurs d'énergie électrique

Pour obtenir le courant de haute tension, sur le moteur de la moto il y a une bobine d'allumage Б204 et un rupteur ПМ302А avec régulateur automatique d'avance à l'allumage. La position de la bobine d'allumage et du rupteur est représentée à la fig. 35.

Bobine d'allumage

La bobine d'allumage Б204 a deux sorties; chaque sortie alimente une des bougies de cylindre, et fonctionne ensemble avec le rupteur muni d'un régulateur automatique d'avance à l'allumage.

Le jeu entre les déclencheurs et les bornes de haute tension est de 9 mm. Lors de l'exploitation, on évitera que ce jeu augmente ou diminue, on veillera à la fixation des fils conducteurs de courant liés aux bornes, on évitera aussi l'encrassement des fils et des bornes.

Rupteur avec régulateur automatique d'avance à l'allumage

Veiller à la propreté du rupteur, au serrage opportun des éléments de fixation, à ce qu'il y ait toujours suffisamment de graisse sur le feutre et les surfaces frottantes du régulateur automatique d'avance à l'allumage. Essuyer le rupteur à l'aide d'un chiffon imbibé d'essence.

Au début du rodage – après 500 km – et par la suite tous les 5000 km il faut contrôler l'état des contacts, si nécessaire, les décrasser et régler leur écartement. Nettoyer les contaçts au moyen d'une lime spéciale ou d'un autre outil ne laissant pas de poussière abrasive. On enlèvera la bosse sur un contact et on laissera l'enfoncement sur l'autre contact. Après le nettoyage, on lave les contacts à l'essence pure et on règle leur écartement qui doit être de 0,4 à 0,6 mm.

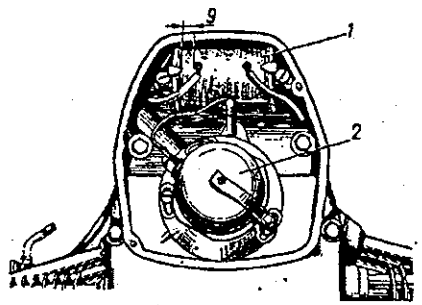


Fig. 35. Bobine d'allumage et rupteur avec dispositif automatique d'avance à l'allumage:
1 – bobine Б204; 2 – rupteur ПМ302А

Tous les 5000 km, verser une goutte d'huile T_{22} sur l'axe du levier du rupteur et sur les écartements: axe-masselottes; 2–3 gouttes d'huile T_{22}, sur les écartements: came-douille, feutre.

Fonctionnement du système d'allumage

Le contact d'allumage étant fermé, le courant s'établit dans l'enroulement primaire de la bobine d'allumage. Lors de l'ouvertures des contacts du rupteur, dans l'enroulement secondaire apparaît le courant de haute tension (10 000 – 15 000 V) nécessaire pour enflammer le mélange combustible, de ce fait on a la formation simultanée d'étincelles entre les électrodes des bougies des cylindres gauche et droit: une étincelle se forme au moment de la fin du temps de compression dans un des cylindres et l'autre, pendant le temps d'échappement.

Phare, planche de bord, feux de la moto et du side-car, avertisseur sonore et interrupteur du signal de freinage

La motocyclette est munie d'un phare ФГ137-Б dans lequel sont disposés: un feu de route et un feu de croisement ainsi qu'un feu de position (de stationnement).

Les lampes témoins de fonctionnement de l'alternateur, de pression d'huile minimum, de la position neutre du mécanisme de changement des vitesses, de

la mise en action des clignoteurs et du feu de route, le compteur kilométrique avec sa lampe d'éclairage et le contact d'allumage sont disposés sur le planche de bord.

Le calage du phare en position correcte s'opère comme suit:

on dispose la moto chargée sur une aire plane devant un mur blanc ou un écran, la distance entre le phare et le mur étant de 10 m (fig. 36);

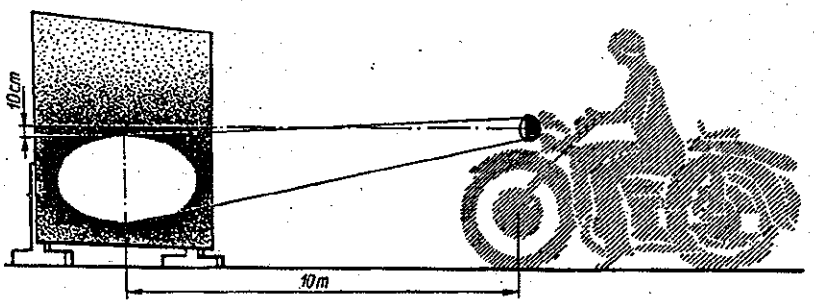


Fig. 36. Schéma de calage du phare

on relâche les boulons de fixation du phare et on le dispose de sorte que l'axe du faisceau lumineux provenant du filament du feu de route soit horizontal, c.-à-d. le centre de la tache lumineuse sur l'écran et le centre du phare soient à la même hauteur par rapport au sol;

on contrôle le feu de croisement. La frontière supérieure de la tache lumineuse sur l'écran lorsqu'on allume le feu de croisement doit passer plus bas que le centre du phare d'au moins 10 cm;

on serre les boulons de fixation du phare.

La motocyclette est équipée des indicateurs de direction avec filtre orange et les lampes A12-21-3.

Sur le garde-boue de la roue arrière est placé un feu rouge 17.3716 avec lampes A12-21-3 et A12-5; plus bas il y a un dispositif d'éclairage de la plaque d'immatriculation.

Sur le garde-boue avant du side-car se trouve une lanterne à deux compartiments ПФ232В: dans le compartiment à filtre incolore est placée une lampe A12-8 et dans le compartiment à filtre orange, une lampe A12-21-3. Sur le garde-boue arrière du side-car il y a également une lanterne à deux compartiments ФП219В; dans le compartiment à filtre orange est placée une lampe A12-21-3 et dans le compartiment à filtre rouge, une lampe A12-21 + 6.

La motocyclette est munie d'un avertisseur sonore С205Б. Il fonctionne, le contact d'allumage étant établi, lorsqu'on appuie sur son bouton disposé sur la partie gauche du guidon.

En tant qu'interrupteur du signal de freinage, on utilise sur la moto un interrupteur ВК854 et 13.3720.

Câblage electrique

Les sources et les consommateurs d'énergie électrique ainsi que les appareils auxiliaires sont reliés entre eux par des fils. Pour plus de commodité, les fils (sauf les câbles de haute tension) sont réunis en faisceaux. Les fils sont reliés entre eux et aux consommateurs par des connexions métallisées, protégées de la "masse" par des tuyaux en caoutchouc, et les cosses de fils sont protégées par des cache-bornes en caoutchouc.

Les faisceaux de fils se fixent au cadre de la motocyclette et du side-car à l'aide de rubans et sont serrés par des colliers.

Tous les dispositifs lumineux de signalisation sont protégés par des fusibles. Un bloc de fusibles ПР11М est fixé au support sous la planche de bord. Ce bloc comprend 4 fusibles de 15 A.

Le fusible supérieur N° 1 sert à protéger le cirucit du commutateur "jour-nuit" contre un court-circuit. Le fusible N° 2 protège le circuit des feux de position contre un court-circuit. Le fusible N° 3 protège les circuits de l'avertisseur sonore, des interrupteurs "stop" du frein à main et du frein à pied et le circuit des lampes témoins du "neutre" et de pression d'huile. Le fusible N° 4 protège le cirucit du relais indicateur de changement de direction. A la place du fusible de 15 A, on peut utiliser dans ce circuit un fusible de 10 A.

Procédés de détection des pannes dans les circuits électriques et les groupes de la motocyclette

Une panne dans le circuit électrique est signalée par un défaut de fonctionnement des sources et des consommateurs d'énergie électrique (alternateur, régulateur, appareils de contrôle et de mesure, éclairage, etc.)

Ces pannes sont les suivantes:

rupture ou mauvais contact entre les fils reliant le consommateur à la source d'énergie électrique;

fusibles ou appareillage endommagés (contact d'allumage, commutateur, capteurs, etc.);

court-circuit ou surcharge du circuit, ce qui fait sauter des fusibles.

Avant de procéder au contrôle du circuit électrique, il faut s'assurer du bon état du fusible. On peut utiliser à cet effet une lampe de contrôle. On relie un bout du fil à la borne "+" de la batterie et l'autre bout, à une des extrémités du fusible à contrôler. L'extrémité libre de ce dernier est à relier par l'intermédiaire de la lampe de contrôle à la borne "—" de la batterie d'accumulateurs ou au corps de la moto ("masse"). Si le fusible est en bon état, la lampe de contrôle s'allumera.

Pour contrôler les circuits électriques il faut:

établir le contact d'allumage;

brancher le circuit à contrôler avec les consommateurs.

Si le consommateur est hors d'usage et le fusible, en bon état, il s'agit d'un circuit ou consommateur endommagé.

On s'assure de l'existence de la tension dans le circuit en partant des bornes du consommateur. Peuvent se présenter les variantes suivantes:

absence de tension sur les bornes du consommateur (la lampe de contrôle ne s'allume pas), contrôler le circuit du consommateur à la source;

rupture du fil ou manque de contact. Selon la panne, resserrer les contacts ou remplacer le fil;

tension présente sur les bornes du consommateur (témoin allumé): contrôler le consommateur (remplacer la lampe grillée). Quand le fusible a "claqué", il est question d'un court-circuit. Avant d'établir le contact d'allumage et de mettre sous tension la portion du circuit contrôlé, il est nécessaire de déceler et d'éliminer la panne. Le contrôle se fait dans le même ordre que précédemment.

En contrôlant la tension sur le primaire de la bobine HT, les contacts du rupteur doivent être fermés.

Recherche des pannes possibles de l'alternateur et du régulateur de tension

Si la lampe témoin de l'alternateur et du régulateur ne s'allume pas à l'établissement du contact d'allumage, il faut vérifier d'abord les bornes sur le régulateur et la batterie, le raccordement du régulateur à la masse, la tension sur la borne "+" du régulateur.

Si ce contrôle est inefficace, vérifier l'intégrité du circuit de la lampe témoin, en contrôlant les fils allant de la planche de bord vers la borne "JIK" du régulateur. Enlever le fil de la borne "JIK" du régulateur, établir le contact d'allumage et fermer le fil en question sur la borne "+" du régulateur. Si dans ce cas la lampe ne s'allume pas, il convient de contrôler les fils, le bon état des contacts et la lampe témoin. Si lors de la fermeture la lampe s'allume, c'est le régulateur qui est en panne et on doit le remplacer.

Si la lampe témoin de l'alternateur et du régulateur ne s'éteint pas après la mise en marche du moteur, il faut allumer le feu de route, le moteur étant toujours en marche, puis débrancher la batteri d'accumulateurs à l'aide de l'interrupteur de masse.

Lorsque l'alternateur et son circuit d'excitation sont en bon état le moteur continue à tourner, et la luminosité de la lampe dans le phare ne change pas beaucoup. Dans ce cas, la lampe témoin allumée accuse le mauvais contact sur les bornes de la batterie ou la panne du régulateur qui doit être remplacé. On ne vérifie jamais l'état de l'alternateur par un court-circuit à la masse de la borne désignée "+", parce que dans ce cas c'est le bloc redresseur de celui-ci qui risque d'être mis hors d'usage.

On aura les mêmes conséquences en cas de fausse connexion de la borne "+" de la batterie à la masse de la motocyclette.

Si le moteur cale au régime moyen lorsqu'on débranche la borne "+" de la batterie d'accumulateurs, on a intérêt à s'assurer avant tout de la présence du courant dans le circuit d'excitation de l'alternateur. A cet effet, il faut détacher (le

moteur et le contact d'allumage étant coupés) le fil de la borne "III" du régulateur et l'approcher pour un instant de la borne "+" de celui-ci. Si cela fait jaillir une petite étincelle, le circuit d'excitation de l'alternateur est en bon état.

Quand il n'y a pas d'étincelles sur la borne "+" (si le fil allant de la borne "III" de l'alternateur au régulateur est en bon état), c'est l'alternateur qui ne marche pas. Après avoir contrôlé le bon état des fils et des connexions (sur la batterie d'accumulateurs, l'alternateur et le régulateur), il convient de vérifier le fonctionnement de l'alternateur. Le contrôle de l'alternateur et de son redresseur à semi-conducteurs peut se faire aussi à l'aide d'une lampe de contrôle.

Pour vérifier le fonctionnement du redresseur à semi-conducteurs, il faut débrancher l'alternateur du circuit et procéder comme suit:

1) relier "+" de la batterie d'accumulateurs à la borne "~" de l'alternateur, et "—" des batteries par l'entremise de la lampe de contrôle, au corps de l'alternateur. La lampe de contrôle ne doit pas s'allumer. Puis relier "+" de la batterie au corps de l'alternateur et "—" à la borne "~" de celui-ci par l'intermédiaire de la lampe de contrôle. Celle-ci doit s'allumer. Si dans le premier cas la lampe est allumée c'est le redresseur à semi-conducteurs (élément inférieur à semi-conducteurs) qui ne marche pas. Si dans le deuxième cas la lampe ne s'allume pas il s'agit d'une rupture dans le circuit: "~" — "masse" de l'alternateur.

2) relier "+" de la batterie à la borne "+" de l'alternateur et "—" à travers la lampe de contrôle, à la borne "~" de l'alternateur. La lampe de contrôle ne doit pas s'allumer. Puis relier "+" de la batterie à la borne "~" de l'alternateur et "—" à la borne "+" de l'alternateur à travers la lampe de contrôle. Celle-ci doit s'allumer. Si dans le premier cas la lampe est allumée il s'agit du redresseur à semi-conducteurs (élément à semi-conducteurs supérieur) qui est tombé en panne. Si dans le deuxième cas la lampe ne s'allume pas il y a une rupture dans le circuit "~" — "+" de l'alternateur.

De plus, il convient de vérifier le bon état du circuit d'excitation de l'alternateur, ce qu'on peut faire également à l'aide d'une lampe de contrôle.

A cet effet, relier "+" de la batterie d'accumulateurs par l'entremise de la lampe de contrôle à la borne "III" (shunt de l'alternateur), ayant débranché la borne "III" du régulateur, et relier "—" de la batterie d'accumulateurs au corps de l'alternateur.

En faisant tourner le rotor de l'alternateur au moyen du kick-starter du moteur, surveiller la lampe de contrôle. Si la lampe reste allumée sans clignotement, les contacts dans le circuit d'excitation sont en bon état. Si celle-ci clignote, il s'agit d'un mauvais contact entre le balais et la bague ou entre la bague et les sorties de l'enroulement de l'alternateur.

Entretien de l'équipement électrique

Lors de l'entretien journalier, il convient de vérifier le fonctionnement du phare, de l'avertisseur sonore, des feux, de la batterie d'accumulateurs, de l'alternateur, de l'allumage.

En cas de mise hors d'usage des lampes du phare, il n'y a qu'à les remplacer.

Pour remplacer les lampes du feu de position (stationnement), extraire la douille avec lampe et les séparer. Pour remplacer une lampe grillée dans les voyants (lampes témoins), retirer le voyant concerné du corps de la planche de bord et séparer la lampe de la douille.

Pour régler l'avertisseur sonore, faire tourner la vis de réglage dans un ou l'autre sens.

Tous les 5000 km de parcours il importe de contrôler:

l'écartement des électrodes de bougies et, si nécessaire, décalaminer celles-ci;

le serrage des fils électriques;

la fixation et le bon état des lampes dans le phare et dans tous les autres dispositifs d'éclairage, en cas de nécessité, dépoussiérer le déflecteur du phare, essuyer les verres dans les dispositifs d'éclairage.

Avant de remplacer un fusible sauté, il faut déceler et éliminer la panne dans le circuit électrique qui a provoqué le brûlage du fusible.

Il convient de vérifier périodiquement l'attache du compteur de vitesse sur la planche de bord et son raccordement au câble flexible. En constatant du grincement, il faut ajouter de la graisse dans le raccord ou le graisseur de l'appareil. Pour ceci: déposer le compteur de vitesse et curer le trou de l'obturateur. Puis positionner l'appareil de manière à ce que le trou de graissage ou, à son défaut, le bout du raccord soit situé en haut et, en faisant tourner l'axe à la main, laisser tomber cinq ou six gouttes d'huile isoparaffinée ИПМ-1 ou d'une autre huile analogue.

PANNES POSSIBLES ET MOYENS D'Y REMEDIER

Panne	Cause	Remède
	Moteur	
Le moteur ne part pas	Il n'y a pas d'étincelle aux contacts de bougies:	
	écartement anormal entre les contacts du rupteur, ou contacts grillés;	Régler l'écartement et nettoyer les contacts;
	bougies endommagées	décrasser, régler l'écartement requis; au besoin remplacer les bougies;
	bobine d'allumage hors d'usage;	changer la bobine;
	condensateur percé;	changer;
	défaut de contact des fils ou dans le commutateur de l'interrupteur d'allumage de secours;	rétablir le contact des fils
	défaut de jeu de soupapes;	régler le jeu;

Suite

Panne	Cause	Remède
	l'essence n'arrive pas au carburateur;	
	trou bouché dans le couvercle du réservoir à essence;	déboucher le trou;
	encrassement du robinet d'essence ou de son décanteur;	décrasser, laver le robinet ou le décanteur;
	encrassement des carburateurs (gicleurs, canaux, filtre à essence)	décrasser, laver;
	serrage affaibli du carburateur;	resserrer les éléments d'attache
	mauvaise qualité de l'essence	utiliser l'essence de la marque exigée
Echauffement excessif du moteur	Mauvais calage de l'allumage;	Régler comme indiqué dans la notice;
	pas de synchronisme dans le fonctionnement des carburateurs;	régler les carburateurs;
	mélange enrichi ou pauvre;	régler les carburateurs;
	encrassement de l'épurateur d'air;	laver ou changer l'élément filtrant;
	succion d'air à travers les jonctions;	éliminer la succion;
	mauvais refroidissement à cause de l'encrassement des ailettes des cylindres et des culasses	décrasser le moteur
Des à-coups dans le fonctionnement du moteur, fonctionnement à un cylindre	Défaut d'écartement des contacts du rupteur;	Régler l'écartement des contacts;
	déréglage du jeu dans le déclencheur de la bobine d'allumage;	régler le jeu;
	une des bougies ne marche pas;	remplacer la bougie défectueuse;
	isolation claquée des câbles de haute tension ou défaut de contact dans leur connexion;	contrôler l'état des câbles et de leur connexion, au besoin, changer les câbles endommagés;
	déréglage des jeux de soupapes;	régler les jeux;
	déréglage des carburateurs	régler les carburateurs
Cognement du moteur	Mauvais calage de l'allumage (prématuré);	Régler comme indiqué dans la notice;
	déréglage des jeux des soupapes;	régler les jeux;
	déréglage des carburateurs;	régler le synchronisme dans le fonctionnement des cylindres;
	mauvaise qualité de l'essence;	utiliser l'essence de la marque exigée;
	beaucoup de dépôt sur les pistons et culasses;	décalaminer les pièces concernées;
	usure de l'ensemble cylindre-piston	remplacer les pièces usées

Suite

Panne	Cause	Remède
Le moteur ne donne pas toute sa puissance	Mauvais calage de l'allumage;	Régler comme indiqué dans la notice;
	déréglage ou encrassement des carburateurs;	régler le synchronisme dans le fonctionnement des carburateurs, la qualité du mélange, décrasser et laver;
	adhérence insuffisante des soupapes;	décalaminer et roder les soupapes;
	encrassement de l'épurateur d'air;	laver ou changer l'élément filtrant
	échauffement du moteur	laisser refroidir le moteur
Le moteur consomme beaucoup d'essence	Mauvais calage de l'allumage;	Régler comme indiqué dans la notice;
	déréglage des carburateurs;	régler les carburateurs;
	pincement et carrossage imparfaits des roues;	régler comme indiqué dans la notice;
	pression insuffisante de gonflage des pneus;	assurer la pression prescrite;
	mauvais réglage des freins de roues;	régler les freins comme indiqué dans la notice;
	usure de l'ensemble pistons	remplacer les pièces usées
	Embrayage	
L'embrayage patine	Embrayage incomplet à cause du déréglage de la commande de débrayage;	Régler la commande de débrayage;
	garnitures huilées des disques menés;	laver les garnitures avec de l'essence, sécher à l'air comprimé;
	usure des garnitures des disques menés	changer les disques
Débrayage incomplet	Déréglage de la commande de débrayage	Régler la commande
	Boîte de vitesses	
Fuite d'huile par les cannelures de l'arbre primaire	Le manchon du presse-étoupe de l'arbre primaire s'est détaché du roulement	Emmancher à la presse le manchon à fond
Fuite d'huile par le reniflard de la boîte de vitesses	Huile en excès dans le carter	Observer le niveau d'huile prescrit, essuyer le reniflard
Le changement de vitesses s'accompagne de bruit et de saccades	Déréglage du mécanisme de débrayage	Régler à l'aide du boulon de réglage
Pendant le déplacement, il y a un bruit dans la boîte de vitesses	Usure des pignons; peu d'huile dans le carter	remplacer les pignons; ajouter de l'huile

Suite

Panne	Cause	Remède
Dégagement spontané de la vitesse	Usure des dents des baladeurs d'enclenchement;	Remplacer les baladeurs usés;
	relâchement de la fixation du disque de changement;	remplacer le ressort de l'arrêtoir;
	déréglage du mécanisme de débrayage	régler le mécanisme de débrayage
	Renvoi d'angle	
Fuite d'huile de l'orifice de drainage du carter de renvoi d'angle ou par le joint-labyrinthe entre la roue et le renvoi d'angle	Niveau élevé d'huile dans le carter;	Observer le niveau prescrit;
	presse-étoupe de collet endommagé;	remplacer le presse-étoupe;
	écrou desserré de l'axe de la roue	resserrer l'écrou
	Peu d'huile dans le carter;	Ajouter de l'huile;
	frottement des mâchoires de frein contre le tambour de la roue	régler le frein
	Réducteur	
Fuite d'huile du côté de la roue	Niveau d'huile élevé;	Vidanger l'huile et verser 200 cm^3 d'huile fraîche;
	presse-étoupe usé du renvoi d'angle	remplacer le presse-étoupe
Jeu excessif de l'arbre à cardan à l'aval du différentiel	Coin relâché	Resserrer le coin
	Fourche avant	
Cognement dans la fourche avant	Jeu dans les roulements de la colonne de direction; jeu dans les tubes des branches de la fourche (de la traverse) dû au dévissage des écrous de serrage;	Rattraper le jeu en resserrant les roulements; rattraper le jeu en resserrant les écrous;
	manque ou peu d'huile dans les amortisseurs de la fourche;	déterminer la cause de la fuite d'huile. Eliminer les inétanchéités. Verser de l'huile dans les amortisseurs;
	jeu excessif entre le contre-écrou et l'embout supérieur du ressort;	régler le jeu comme indiqué dans la notice;
	usure exagérée des douilles de tubes des branches de la fourche	remplacer les douilles usées

Suite

Panne	Cause	Remède
Amortisseurs		
Les amortisseurs fuient	Usure du presse-étoupe de la tige; usure de l'anneau-joint; tige usée	Remplacer le presse-étoupe; remplacer l'anneau-joint; remplacer la tige
Balancement excessif de la suspension arrière	Manque d'huile dans les amortisseurs; la soupape supérieure du piston n'adhère pas bien à son logement ou la soupape inférieure de l'amortisseur n'entre pas dans son siège;	Démonter les amortisseurs, laver et remplir de liquide; démonter l'amortisseur, laver au besoin, roder la soupape et la face du piston;
	usure du piston, de la tige, du tube	remplacer les pièces usées
Raideur de la suspension arrière	Engorgement des canaux de dosage sur le piston ou la soupape inférieure de l'amortisseur	Démonter les amortisseurs, laver et remplir de liquide
Equipement électrique		
La clé de contact est engagée à refus et tournée en position I: la lampe témoin de l'alternateur, la lampe témoin du neutre dans la boîte de vitesses et le voyant de pression d'huile minimum ne s'allument pas (le moteur ne tournant pas), l'avertisseur sonore ne marche pas	Un fusible a sauté; défaut de contact;	Remplacer le fusible; rétablir le contact;
	déconnexion de la fiche des bornes "2" ou "3" du contact d'allumage	brancher la fiche
A la variation de la fréquence de rotation du moteur (du ralenti au régime élevé), la lampe témoin de l'alternateur et du régulateur ne s'éteint pas (ne clignote pas)	L'alternateur ne développe pas la tension correspondante, le régulateur ne fonctionne pas, mauvais contact des bornes de la batterie	Vérifier la fixation des fils de l'alternateur et du régulateur, contrôler leur fonctionnement, nettoyer et serrer les bornes
La grande lampe du phare étant branchée (en actionnant l'inverseur de lumière) il n'y a que le feu de route ou le feu de croisement qui s'allume	Un des filaments de la lampe a grillé;	Changer la lampe;
	défaut de contact dans l'inverseur de lumière	rétablir le contact
La lampe du feu stop ne s'éteint pas	Tension excessive du ressort de l'interrupteur du signal de freinage;	Régler la tension du ressort par déplacement de l'interrupteur;
	encrassement du bout extérieur de tige	décrasser

Suite

Panne	Cause	Remède
En allumant les clignotants, les lampes des indicateurs de direction ne s'allument pas	Lampes grillées ou défaut de contact dans les connexions; le relais rupteur de l'indicateur de direction est en panne;	Remplacer les lampes grillées, rétablir le contact; remplacer le relais;
	fusible sauté	changer le fusible

RODAGE DE LA MOTOCYCLETTE NEUVE

Un rodage correct de la moto neuve contribue à la durée de son service.

Le rodage de la motocyclette s'effectue en deux étapes: parcours jusqu'à 1000 km et parcours de 1000 à 2500 km (v. tableau 1).

Sur les carburateurs de la moto sont prévus des limiteurs de montée des papillons des gaz. Après 2500 km on les supprime.

Il est bon de roder la moto sur des routes à revêtement dur ou des chemins carrossables améliorés avec des charges ne dépassant pas 50 % de la capacité maximale.

Au cours de cette période on évitera des vitesses élevées pour ne pas surchauffer le moteur.

Sur une motocyclette rodée il ne faut pas dépasser les vitesses admissibles suivantes: I^{er} rapport – 20, au II^{e} – 40, au III^{e} – 70, au IV^{e} – 95 km/h. Les vitesses en question doivent être de courte durée (pas plus de 2–3 min).

La vitesse recomandée pour la motocyclette rodée sur une chaussée en bon état est de 60 à 70 km/h.

Tableau 1

Vitesses admissibles pendant le rodage (km/h)

Rapport	Parcours, km		Rapport	Parcours, km	
	jusqu'à 1000	de 1000 à 2500		jusqu'à 1000	de 1000 à 2500
I^{er}	20	20	III^{e}	45	55
II^{e}	35	40	IV^{e}	60	70

PARTICULARITÉS D'EXPLOITATION

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Avant de procéder à l'exploitation de la motocyclette neuve, il importe de lire attentivement la présente notice technique et de suivre la procédure que voici:

débarrasser les pièces chromées du revêtement de protection (anticorrosif) en utilisant à cet effet un chiffon imbibé de white-spirit ou d'essence non éthylée et essuyer les surfaces concernées à l'aide d'un chiffon sec et propre;

vérifier le niveau d'huile dans les carters du moteur, de la boîte de vitesses, de la transmission principale du différentiel et du réducteur, ajouter de l'huile au besoin;

vérifier la pression d'air dans les pneus et la tension des rayons de roues, si nécessaire, régler la pression d'air dans les pneumatiques et la tension de rayons;

faire le plein du réservoir à essence;

mettre en oeuvre la batterie d'accumulateurs en accord avec sa notice d'utilisation et la mettre en place;

poser les embouts de bougies sur les câbles à haute tension;

fixer les catadioptres oranges sur le côté du side-car et sur la fourche avant, le catadioptre rouge sur le panneau arrière du side-car;

fixer le rétroviseur;

fixer le support de la plaque minéralogique et les garde-boue;

monter les appliques sur la pédale de frein et celle de changement de vitesses;

monter l'antivol sur le cadre;

vérifier le fonctionnement des organes de commande, de l'embrayage et de freins;

vérifier la fixation surtout des axes de roues, du side-car, du guidon, de la fourche avant et resserrer au besoin;

contrôler le fonctionnement du système d'éclairage de la motocyclette;

après la mise en route du moteur, vérifier et, si nécessaire, régler les carburateurs afin d'obtenir une marche stable minima du moteur et un fonctionnement synchrone des cylindres.

Lors de l'entretien de la motocyclette, n'utiliser que les huiles et graisses recommandées par le constructeur. L'utilisation des autres huiles et graisses peut provoquer la mise hors d'usage des ensembles et des groupes de la motocyclette.

PRÉPARATION A LA SORTIE

Un contrôle soigneux de la moto avant le départ est un gage de son fonctionnement impeccable vous évitant des surprises en route. Avant de sortir, vérifiez la fixation des roues, du side-car et du guidon, le bon état des freins, des indicateurs de changement de direction, des interrupteurs du signal de freinage et des dispositifs d'éclairage.

Il faut vérifier aussi le niveau d'huile dans les carters en recourant à cet effet à la jauge incorporée dans le bouchon du goulot de remplissage de chaque organe; celle-ci possédant deux repères de contrôle: supérieur, pour indiquer le plein et inférieur, le niveau minimum admissible. Les jauges de la boîte de vitesses, du renvoi d'angle et du réducteur sont identiques d'après leur construction, il n'y a que la longueur et la disposition des repères qui les distinguent. Dans la boîte de vitesses est vissée une jauge plus courte. Pour contrôler le niveau d'huile dans un carter, il ne faut pas visser le bouchon avec la jauge, mais on l'introduit dans le trou jusqu'au filetage.

On vérifie la pression dans les pneus à l'aide d'un manomètre et on veille à ce que la pression prescrite par le constructeur soit respectée.

Ceci fait, on procède au démarrage du moteur.

LANCEMENT DU MOTEUR

Pour mettre en marche le moteur, il faut:

mettre l'interrupteur de " masse" en position "Вкл" (Branché) . Vérifier la position de l'interrupteur de secours de l'allumage qui doit occuper sa position inférieure extrême;

vérifier la position de la poignée de marche arrière au besoin, la mettre en position respective (arrière);

situer le mécanisme de changement de vitesses en position neutre principale (entre le I^{er} et le II^{e} rapports), une lampe témoin doit s'allumer sur la planche de bord, le contact d'allumage étant établi;

ouvrir le robinet d'essence (voir fig. 14) en mettant sa manette en position O (ouvert):

en lançant le moteur froid (la température de l'air environnant descendant jusqu'à moins 15 °C), on doit recourir au dispositif de démarrage de carburateurs. A cet effet, le levier 23 (fig. 15) du dispositif de démarrage est à déplacer en haut, puis la manette de commande des papillons est à tirer "sur soi". Après avoir chauffé le moteur, remettre le levier du dispositif de démarrage dans sa position initiale (en bas). Lorsque la température de l'air environnant est au-dessous de – 15 °C, il est recommandé d'utiliser en outre le titillateur du flotteur. Appuyer plusieurs fois sur le kick-starter;

mettre la clé de contact à refus et tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la première position fixée. On verra s'allumer la lampe témoin certifiant le fonctionnement de l'alternateur et la charge de la batterie d'accumulateurs, le voyant de pression d'huile et la lampe témoin de la position neutre du sélecteur de vitesse;

en appuyant doucement (au pied) sur le kick-starter, engrener le secteur denté de l'arbre de celui-ci avec le petit pignon de l'arbre intermédiaire, après quoi par un mouvement brusque du pied, mettre en marche le moteur. Si le secteur denté ne s'engrène pas (on ressent une résistance rigide), il faut pousser un petit peu la moto en avant ou en arrière. Il faut se rappeler qu'en appliquant trop d'efforts pour vaincre cette résistance au démarrage, on risque de casser des pièces. Pendant les mouvements répétés du pied, ce dernier reste toujours sur le kick-starter.

Le moteur lancé, il faut le laisser fonctionner un peu pour son chauffage. Le moteur froid est à chauffer obligatoirement car les surfaces de frottement ne sont pas suffisamment lubrifiées, ce qui augmente leur usure.

Il faut se rappeler aussi qu'après le lancement du moteur froid (la température de l'air environnant étant au-dessous de 0°C), on lui évitera une grande fréquence de rotation, ceci peut faire sortir le joint de la centrifugeuse d'où l'arrivée d'huile aux coussinets de bielle devient impossible, ce qui sera la cause de leur destruction.

Le moteur lancé, la lampe témoin de l'alternateur et le voyant de pression d'huile doivent s'éteindre. La lampe témoin de la position neutre doit s'éteindre aussi lorsque les rapports pour la marche avant s'exécutent normalement. Pour la marche arrière la lampe témoin reste allumée. Un moteur normalement réglé doit avoir un fonctionnement stable au ralenti, la poignée de commande des gaz étant tournée à bout (en avant).

Le démarrage de la moto n'est possible qu'après avoir chauffé le moteur, lorsque son fonctionnement est stable au ralenti. En cas de température au-dessous de zéro et de stationnement prolongé de la moto, il est recommandé de ne pas recourir les premiers 3 – 5 km au régime excessif de fonctionnement du moteur et de ne circuler qu'à 30 – 40 km/h, ceci dans le but de chauffer l'huile dans la boîte de vitesses, le renvoi d'angle à mécanisme différentiel et le réducteur et la porter ainsi à une viscosité qui assure une lubrification normale des ses pignons et paliers.

On ne démarre qu'au I^{er} rapport, on évitera de lâcher vivement la commande d'embrayage pour ne pas provoquer un bond de la moto ou sa casse. La fréquence de rotation du moteur doit être telle qu'il ne cale pas en agissant avec souplesse sur l'embrayage.

Arrivé à 15–20 km/h, on passe la II^{e} vitesse, à 25–35 km/h, on passe la III^{e} vitesse, à 45–50 km/h, la IV^{e} vitesse. On contrôle la vitesse de la motocyclette à l'aide de la poignée de commande des gaz.

Ayant démarré, on doit vérifier obligatoirement les freins, en les actionnant plusieurs fois.

Il ne faut pas circuler longtemps à la première et à la deuxième vitesses si ce n'est pas la route qui l'oblige, du fait que le moteur tourne trop vite, se refroidit peu et s'use vite, sans parler de la consommation élevée de carburant. Pour réduire rapidement la vitesse de la moto, il faut freiner.

Il existe trois procédés de freinage: avec les freins, par le moteur et avec le moteur et les freins simultanément.

On recourt au premier pocédé en cas d'arrêt d'urgence et de bonne adhérence entre les roues et la route.

A cet effet, il faut débrayer, diminuer en même temps la vitesse de rotation du moteur ("réduire le gaz") et presser progressivement sur la pédale de frein arrière et de la roue du side-car et sur la commande de frein avant. Lorsque les freins agissent simultanément sur toutes les roues, la stabilité de la moto devient meilleure qu'en actionnant un seul frein.

Lorsqu'on freine par le moteur, il est nécessaire de diminuer la vitesse de rotation du moteur sans débrayer. Quand on est amené à diminuer considérablement la vitesse de rotation du moteur, on aura à débrayer pour éviter que le moteur cale, et si nécessaire, arrêter la moto avec des freins. On recourt généralement au frein moteur en descentes prolongées ou sur des portions de route droite, ainsi que lorsqu'il faut diminuer la vitesse de la moto sur une route glissante.

On recourt simultanément au frein moteur et aux freins sur des pentes raides et une route glissante pour éviter un dérapage. Le freinage doit être modéré, sinon ce serait un dérapage et même un renversement de la motocyclette. Un freinage trop énergique est surtout dangereux en hiver et sur une route mouillée. En cas d'arrêt d'urgence, surtout lorsqu'on n'agit pas sur le frein avant, on risque la tête à queue. Ainsi avant l'usage de la moto, il est nécessaire d'essayer celle-ci à une petite vitesse en vérifiant tous les régimes de freinage: seulement par le frein de la roue avant, avec les freins de la roue arrière et de la roue du side-car et avec tous les freins pris ensemble les charges étant différentes.

Pour affaiblir les poussées latérales sur la roue avant apparaîssant pendant le déplacement sur une route déformée il y a un amortisseur du guidon type à friction.

Le serrage de l'amortisseur est fonction de l'état de la route et de la vitesse de déplacement. A une vitesse élevée sur une route déformée (sur le pavé), l'écrou à ailettes de l'amortisseur doit être serré plus fort; à une petite vitesse avec des virages fréquents, celui-ci est à desserrer pour ne pas gêner le braquage de la motocyclette.

La stabilité de la moto n'est pas la même pour les virages à droite et les virages à gauche. En tournant à droite, c'est-à-dire dans le sens du side-car, la moto résiste moins au renversement, qu'en virant à gauche.

Il est à noter qu'à une vitesse déterminée de déplacement de la moto correspond un rayon de braquage minimum admissible bien déterminé aussi. En augmentant la vitesse de déplacement, le rayon de braquage admissible augmente. Aussi, le guidon de la motocyclette ne doit pas être brusqué, surtout en tournant à droite.

Pendant l'exploitation de la moto, il est nécessaire de surveiller constamment le régime thermique du moteur, des organes de la transmission et des mécanismes du train de roulement.

Les indices d'un fonctionnement normal du moteur sont: une bonne reprise de la motocyclette, l'absence des cognements de l'embiellage. Les indices de l'échauffement excessif du moteur sont: fonctionnement du moteur à l'allumage par incandescence, perte de puissance et comme résultat, mauvaise accélération de la moto, cognement métallique vif de l'embiellage.

Il faut se rappeler qu'un déplacement prolongé avec le moteur surchauffé peut provoquer des anomalies de fonctionnement et même sa casse. Pour éviter l'échauffement du moteur, le conducteur doit savoir bien utiliser les rapports et choisir son itinéraire, en évitant les "sur-régimes".

Pour refroidir le moteur surchauffé il faut s'arrêter et couper le moteur.

Une fois le moteur coupé il faut fermer le robinet à essence.

Défense de refroidir le moteur à l'eau au risque d'abîmer les cylindres ou les culasses.

Pour couper le moteur surchauffé il faut décélérer au maximum, éteindre l'allumage et ouvrir brusquement les papillons avec la poignée des gaz.

ENTRETIEN TECHNIQUE

La durée de service de la motocyclette dépend beaucoup de la qualité de l'entretien et des matériaux d'entretien utilisés.

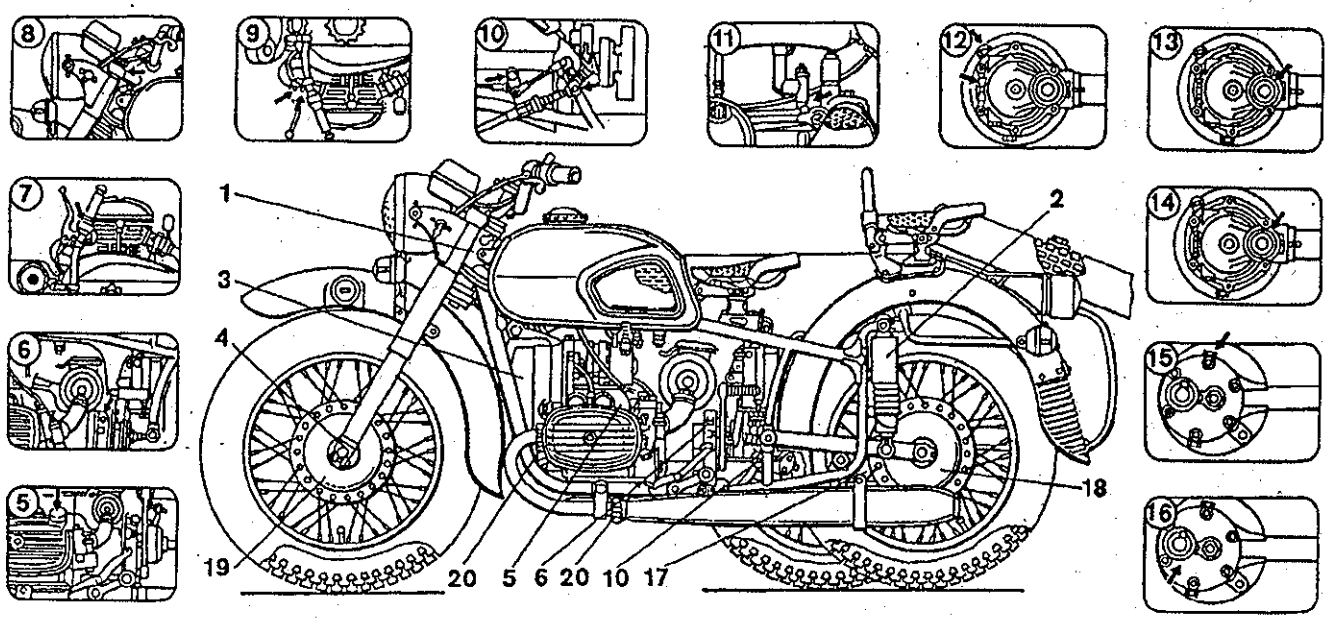
L'entretien technique de la moto prévoit le nettoyage et le lavage réguliers, le contrôle de l'état technique des ensembles et des groupes, leurs réglage et graissage.

L'entretien technique de la moto comprend: visite de contrôle et entretien journalier; entretien après 500 km (rodage), entretien après 2500 km (rodage); entretien N° 1 tous les 5000 km; entretien N° 2 tous les 10000 km; entretien saisonnier (en automne et au printemps).

La périodicité indiquée de l'entretien technique est recommandée pour celui qui utilisera sa moto sur des routes pas trop poussiéreuses. S'il s'agit de routes poussiéreuses ou boueuses, l'entretien technique est à réaliser plus fréquemment.

A chaque entretien technique on réalise non seulement ce qui est prescrit par le constructeur, mais on élimine aussi les défauts décelés.

La liste de travaux à effectuer lors de l'entretien technique de la motocyclette en fonction du kilométrage et la périodicité des opérations de graissage sont indiquées dans le tabl. 2, les lubrifiants à utiliser, dans le tabl. 3.



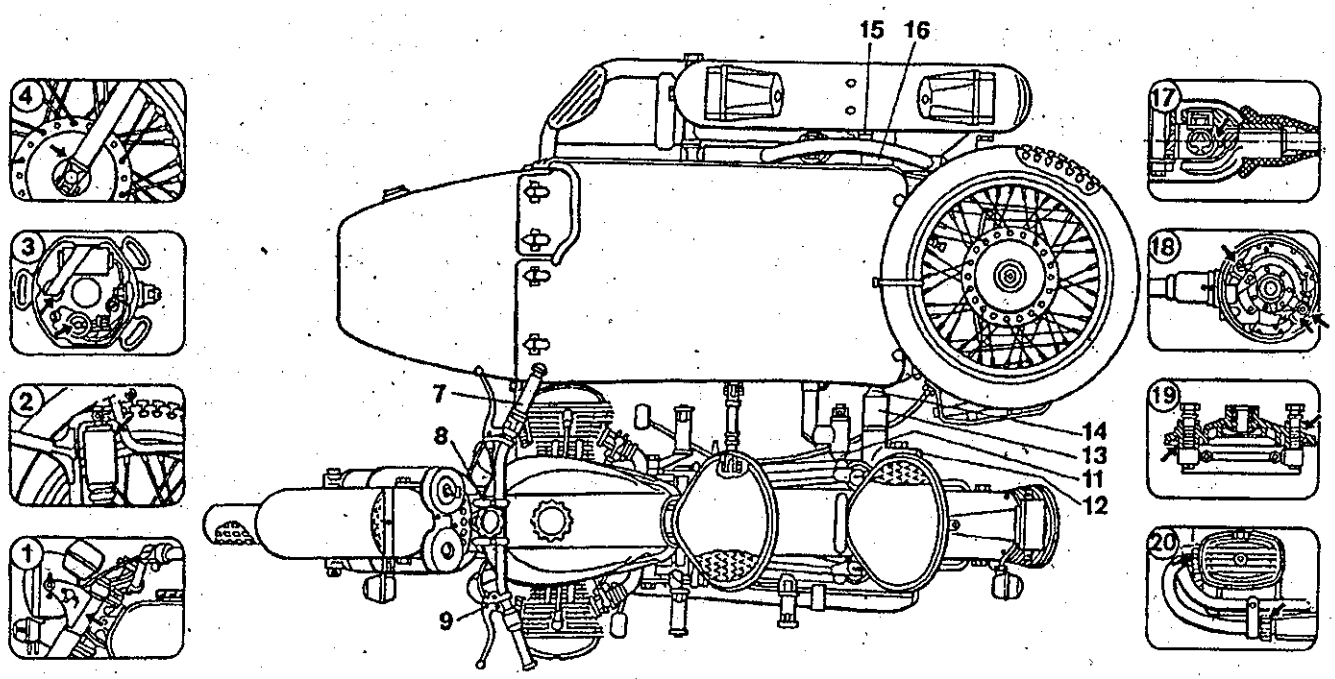


Fig. 37. Schéma de graissage

Tableau 2

Liste et périodicité des travaux d'entretien

Opération à réaliser	Réf. fig. 37	Nombre points de graissage	Entretien technique				Outils et matériaux à utiliser
			500 (rodage)	2500 (rodage)	N° 1	N° 2	
Moteur							
Resserrer les écrous de fixation des culasses				x		x	Tête 12, clés à carrés
Resserrer les écrous et vis de fixation des carburateurs				x		x	Clé 12x13, tournevis
Souffler à l'air comprimé l'élément en papier du filtre à air					x	x	Clé 12x13
Remplacer l'élément en papier du filtre à air						x	Clé 12x13
Contrôler et régler au besoin le jeu de dilatation entre les tiges de soupapes et les faces de culbuteurs			x	x	x		Tête 13, clé 12x13, cale d'épaisseur
Laver le décanteur et le filtre à carburant du robinet d'essence, déposer et laver les carburateurs, souffler à l'air comprimé les gicleurs et les clapets				x		x	Clé 12x13
Contrôler et régler au besoin les carburateurs à la fréquence de rotation minimale stable du vilebrequin à la marche à vide et le fonctionnement synchrone des cylindres			x	x	x	x	Clé 8x10, tournevis
Décalaminer les surfaces des chambres de combustion de culasses, des pistons, des segments et des soupapes. Contrôler l'étanchéité des soupapes et les roder au besoin						x x	Clés 12x13, 14x17, têtes 12, 13, clé à carrés
Déposer, démonter et décrasser la centrifugeuse						x	Clé 8x10, 14x17, tête 13, clé à carrés
Vérifier le plein d'huile au carter moteur, parfaire au besoin	5	1	Entretien journalier				
Renouveler l'huile			x	x		x	
Transmission et mécanique			x		x	x	Clés 12x13, 14x17, 19x22, 36x41, clé à pipe 19x21, clé annulaire
Vérifier la fixation du moteur, de la boîte de vitesses, du renvoi d'angle, du différentiel, de la fourche avant, du guidon, des amortisseurs, du réservoir à essence, des silencieux, de l'alternateur, du side-car à la motocyclette et de la caisse du side-car au châssis, du phare, etc. En cas de nécessité, resserrer les éléments de fixation							
Vérifier le niveau d'huile dans le carter de la boîte de vitesses, rajouter au besoin	6	1	Entretien journalier				
Renouveler l'huile			x	x		x	
Graisser les roulements du joint à cardan	13, 16, 17	1				x	Seringue
Graisser les cannelures de l'arbre à cardan du réducteur	14	1			x	x	
Vérifier le niveau d'huile dans le carter du réducteur, rajouter au besoin							
Renouveler l'huile	15	1	x		x	x	
Vérifier le niveau d'huile dans le carter du renvoi d'angle, rajouter au besoin	12	1	Entretien journalier				Clé 14x17
Renouveler l'huile			x	x		x	
Contrôler et régler au besoin le mécanisme de débrayage et les commandes de freins				x	x	x	Pince plate, clés 8x10, 12x13, 14x17
Déposer la roue, démonter le frein, laver les cames et les trous, appliquer de la graisse fraîche:	18, 19					x	Clés 8x10, 14x17, 19x22, tourne-à-gauche, marteau
sur les axes de cames		4				x	
sur les filets du cône		2				x	
sur les semelles d'appui des mâchoires et des cames et poussoirs associés		12				x	
Enlever la graisse en trop	10	2			x	x	Seringue
Graisser les articulations de commande du frein de la roue AR							

Suite

Opération à réaliser	Réf. fig. 37	Nombre points de graissage	Entretien technique				Outils et matériaux à utiliser
			500 (rodage)	2500 (rodage)	N° 1	N° 2	
Graisser les filets des écrous d'attache des pots d'échappement	20	4	En cas de dépose et de remise en place des pots d'échappement				Clé annulaire
Verser deux ou trois gouttes d'huile sur chaque axe de leviers et les câbles de commande de l'embrayage et du frein avant	9	4			x	x	Seringue
Verser 2 — 3 cm^3 d'huile dans les gaines des câbles de commande de l'embrayage et du frein		4			x	x	
Graisser le coulisseau et la chaînette, la poignée et les câbles de commande des papillons des gaz	7	1			x	x	Tournevis, seringue
Vérifier la tension des rayons et retendre au besoin				x	x	x	Clé 27
Vérifier et régler au besoin le serrage des roulements de roues				x	x	x	Clé 27, clé annulaire
Déposer la roue, retirer les roulements des moyeux, enlever la graisse du moyeu, laver les roulements au kérosène et graisser	4	3				x	Clé 27, clé annulaire, marteau
Démonter la colonne de direction, laver les paliers, bourrer de graisse fraîche, rassembler	1	2			x	x	Clés 14x17, 36x41
Contrôler et régler au besoin le serrage des paliers de la colonne de direction				x	x	x	Clé 36x41
Renouveler l'huile dans les amortisseurs de la fourche avant	8	2				x	Clés 12x13, 14x17, 36x41
Renouveler l'huile dans les amortisseurs de suspension de la roue arrière et de la roue de side-car*	2	3				x	Clé 14x17
Graisser les filets des boulons d'articulations à mandrins d'attache du side-car à la moto	11	2	En cas de réglage				
Vérifier et resserrer la tige du limiteur de course de la caisse et la fixation des ressorts en caoutchouc du side-car				x	x	x	Clé 14x17
Contrôler et régler le pincement et l'angle de carrossage des roues de la motocyclette et du side-car*			x	x	x	x	Clés 14x17, 19x22
Permuter les roues					x	x	Clés 12x13, 19x22, 27
Equipement électrique							
Essayer le fonctionnement de tous les appareils électriques et vérifier l'état de l'isolation dans les circuits électriques. Eliminer les défauts décelés				x	x	x	
Contrôler l'angle d'avance à l'allumage et régler au besoin			x	x	x	x	Tournevis
Contrôler et régler au besoin l'écartement des contacts du rupteur			x	x	x	x	Tournevis, cale d'épaisseur
Déposer le rupteur de l'arbre de distribution, décrasser les pièces, graisser les surfaces de frottement; verser 1 — 2 gouttes d'huile:	3						
sur l'axe de levier		1				x	
sur l'axe de masselotte		2				x	
sur le feutre		1				x	
sur la douille de came		1				x	
Vérifier l'état des contacts et, au besoin, nettoyer et régler leur écartement, régler l'angle d'avance à l'allumage					x	x	Tournevis, cale d'épaisseur
Décalaminer les bougies d'allumage, contrôler et régler, si nécessaire, l'écartement de leurs électrodes						x	Clé, cale d'épaisseur
Déposer l'alternateur, le démonter partiellement, débarrasser sa cavité inférieure de la poussière de balais et de cuivre						x	Clé 8x10, clé à cerrés, têtes 12 et 13

Remarque: 1. Le signe "X" indique la nécessité de réalisation des travaux en fonction du kilométrage réalisé. L'écart admissible du terme de réalisation des travaux est 200 km. 2. Il se peut qu'au cours de l'utilisation de la moto, pour une cause quelconque, on est obligé d'effectuer une des opérations indiquées au tabl. 2 indépendamment du kilométrage réalisé. Dans ce cas, il ne faut pas reporter sa réalisation jusqu'à l'entretien suivant. 3. L'entretien de la batterie d'accumulateurs est à réaliser en conformité avec sa notice d'utilisation. 4. En cas d'emploi de l'huile ТАП-15В ou ТСп-15К pour la boîte de vitesses on la change tous les 10 000 km.

* En cas de difficulté s'adresser à la station-service ou à l'atelier spécialisé.

Tableau 3

Huile et graisse utilisées

Réf. fig. 37	Ensemble ou mécanisme	Huile ou graisse
5	Carter du moteur	Huile M-8B* ou M-6з/10 Г**
6	Carter de la boîte de vitesses	Huile M-8B ou ТАП-15В ou ТСп-15К
12	Carter du renvoi d'angle et du différentiel	Huile ТАП-15В ou ТСп-15К
15	Carter du réducteur	Idem
1	Roulements de la colonne de direction	Graisse Litol-24
4	Roulements des moyeux de roues	"
13, 16, 17	Roulement du joint de l'arbre à cardan	"
18, 19	Axes et cames des mâchoires de frein, cône de réglage et poussoirs, appuis de mâchoires	"
14	Cannelures de l'arbre à cardan du réducteur	"
10	Articulations de la commande de frein AR	"
11	Articulations à mandrins d'attache du side-car	"
7	Poignée de commande des papillons des gaz	"
3	Rupteur: axe du linguet, feutre, axe de masselotte et douille de came	Huile Т22
9	Axes des leviers de commande de l'embrayage et des freins. Câbles de commande de l'embrayage et des freins	Huile M-8B ou M-6з/10Г
8	Amortisseurs de la fourche avant	Idem
2	Amortisseurs de la suspension de la roue arrière et de la roue du side-car	Huile МГП-10; АЖ-12Т; АУП
20	Ecrou de fixation des tuyaux d'échappement	Graisse graphitée БВН-1

VISITE DE CONTROLE

La visite de contrôle s'effectue avant le départ dans le but de vérifier la moto dont l'état technique doit répondre aux prescriptions du Code de la route et de la présente notice d'utilisation.

Pendant une visite de contrôle on vérifie: la présence de l'essence dans le réservoir et le niveau d'huile dans les groupes; le fonctionnement des freins et des mécanismes de commande; la pression des pneumatiques; le fonctionnement du phare, du feu stop, de l'avertisseur sonore, des indicateurs de changement de direction. Les défauts décelés sont à éliminer.

* Pour le taux de compression 7,0.

** Pour le taux de compression 8,5.

ENTRETIEN JOURNALIER

L'entretien journalier se fait après le voyage et comprend: ravitaillement en essence et en huile; décrassage et dépoussiérage de la moto, lavage au besoin; vérification de l'état des éléments de fixation. On prête une attention particulière à la fixation du guidon, de la fourche avant à la colonne de direction, du side-car à la moto; au serrage des axes de roues; au contrôle de l'état des roues et des pneumatiques; à l'état des freins, de la signalisation lumineuse et sonore, du phare, des appareils de contrôle et des organes de commande de la motocyclette.

Le fonctionnement des freins est à contrôler en mouvement. Les défauts décelés sont à éliminer. C'est avec un pinceau à poil imbibé d'essence qu'on recommande de nettoyer le moteur, la boîte de vitesses et le renvoi d'angle. On peut utiliser des détergents synthétiques.

C'est seulement un moteur refroidi qu'on peut laver à jet. En lavant la motocyclette, il est recommandé d'éviter une haute pression d'eau, de ne pas diriger le jet directement sur l'alternateur, le relais régulateur, les accumulateurs, le phare, l'épurateur d'air, les carburateurs, les bouchons de reniflards de la boîte de vitesses et du renvoi d'angle. L'eau pénétrant à l'intérieur de certains groupes peut provoquer leur corrosion et entraîner les défauts difficiles à éliminer.

ENTRETIEN SAISONNIER

En automne: laver à l'essence le réservoir en évacuant au préalable les dépôts de carburant, vérifier soigneusement le système d'allumage pour ne pas avoir des problèmes liés au démarrage du moteur froid en hiver.

En automne et au printemps: modifier la densité de l'électrolyte dans la batterie d'accumulateurs si cela est nécessaire d'après les conditions climatiques dans lesquelles on utilise la motocyclette.

ENTRETIEN EN STOCKAGE DE LONGUE DURÉE

En préparant la moto pour un stockage prolongé il convient d'effectuer ce qui suit: dépoussiérer et décrasser soigneusement la moto et la laver; essuyer à sec, éliminer les traces de corrosion et faire des retouches s'il y a lieu; faire le plein d'essence et fermer le robinet.

Mettre en marche le moteur et laisser se consumer l'essence dans les cuves à niveau constant des carburateurs; dévisser les bougies et verser dans chaque cylindre 25 à 30 cm^3 d'huile pour moteurs chauffée jusqu'à 70—80 °C; en appuyant sur le kick-starter, faire tourner le vilebrequin (10—15 tours) et revisser les bougies; appliquer de la graisse de stockage sur toutes les surfaces chromées.

Déposer les silencieux, boucher à l'aide de chiffons ou de bouchons les orifices d'entrée et de sortie, verser à travers la tubulure intermédiaire 1,5—2,0 l d'huile

pour moteurs (on peut utiliser l'huile usagée), boucher l'orifice dans la tubulure et tourner le silencieux plusieurs fois autour de son axe. Puis, vidanger l'huile du silencieux, le remettre à sa place, boucher bien les orifices d'échappement à l'aide de chiffons imprégnés d'huile ou de bouchons.

Les pièces chromées sont à enduire de la vaseline chaude ou de la vaseline à cire ЗВВД ou ПЭВ-74, ou bien d'une composition protectrice: 20 % de la colophane, 30 % du vernis N° 17, 50 % du white-spirit.

Installer la moto sur des cales (supports) et baisser la pression de gonflage dans les pneus jusqu'à 0,05–0,1 MPa (0,5 – 10 kgf/cm^2).

Le lot d'outillage est à enduire de graisse de stockage et à l'envelopper dans du papier imprégné d'huile.

L'entretien de la moto durant le stockage est comme suit: une fois tous les deux mois, ôter la housse et examiner la moto, nettoyer et repeindre les endroits attaqués par la corrosion; dévisser les bougies, enclencher la première vitesse, faire tourner le vilebrequin par le kick-starter (10–15 tours) et visser les bougies; presser 3–5 fois sur la pédale et les leviers de frein et de l'embrayage, actionner la poignée de commande des papillons des gaz.

CONDITIONS DE STOCKAGE

La motocyclette doit être stockée dans un local non-chauffé ou sous abri permettant de protéger celle-ci (en cas de climat tempéré ou froid) contre les retombées atmosphériques et le soleil.

On évitera de stocker la motocyclette et ses accessoires à proximité des substances actives chimiques.

La batterie d'accumulateurs est à garder séparement conformément à sa notice d'utilisation.

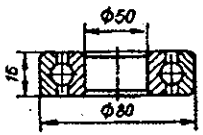
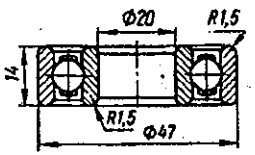
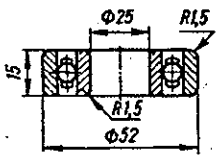
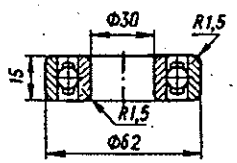
En préparant la moto au stockage de courte durée il faut la décrasser, laver et essuyer à sec, enlever les traces de corrosion, réparer la peinture abîmée, faire le plein d'essence, fermer le robinet à essence, poser le véhicule sur des cales à l'endroit réservé.

En retirant la moto du stockage il faut la descendre des cales, dégraisser les surfaces chromées à l'aide d'un chiffon doux imbibé de white-spirite ou d'essence non plombée puis essuyer à sec avec un chiffon propre.

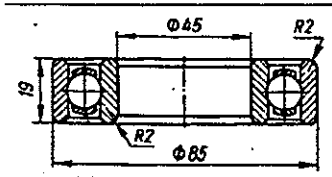
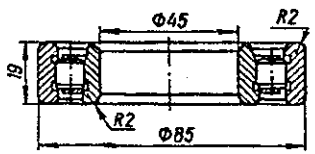
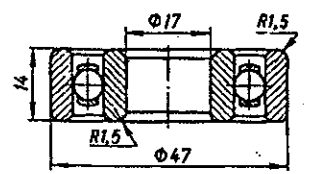
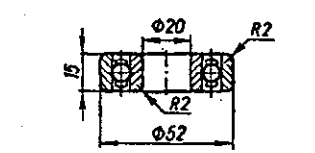
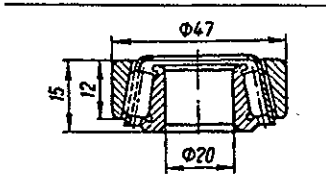
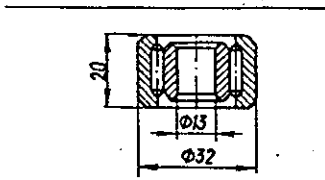
ANNEXES

ANNEXE 1

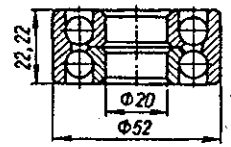
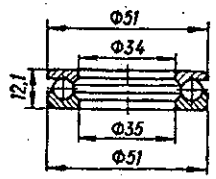
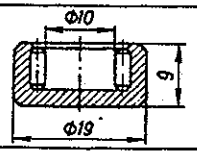
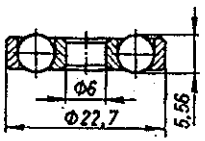
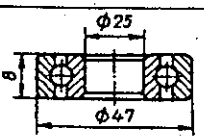
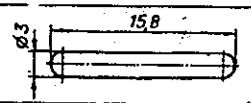
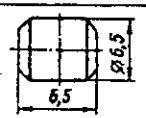
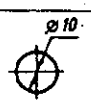
ROULEMENTS

Croquis	Numéro et type du roulement	Point de montage	Nombre par la moto
	110 Roulement radial	Boîtier de différentiel. Couvercle droit du réducteur	1 1
	204 Roulement radial	Couvercle du différentiel. Couvercle gauche du reducteur. Portée arrière de l'arbre de distribution	1 1 1
	205 Roulement radial	Portée avant de l'arbre de distribution. Arbre primaire de la boîte de vitesses	1 1
	206 Roulement radial	Couvercle gauche du réducteur	1

Suite

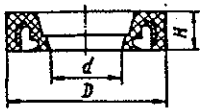
Croquis	Numéro et type du roulement	Point de montage	Nombre par la moto
	209 Roulement radial	Portée avant du vilebrequin	1
	42209 Roulement radial à galets courts cylindriques	Portée arrière du vilebrequin	1
	303 Roulement radial	Arbre primaire de la boîte de vitesses	1
	304 Roulement radial à une rangée de billes	Arbre secondaire de la boîte de vitesses et carter	2
	6-7204 Roulement à une rangée de rouleaux coniques	Moyeu de roue	8
	874901 Roulement à aiguilles	Pignon menant du renvoi d'angle	1

Suite

Croquis	Numéro et type du roulement	Point de montage	Nombre par la moto
	3086304JI Roulement à billes radial-axial double	Pignon menant du renvoi d'angle Couvercle du différentiel Couvercle gauche du réducteur	1 1 1
	778707 Roulement à billes radial-axial	Colonne de direction	2
	904700 Cartouche à aiguilles	Croisillon du joint à cardan	12
	948066 Roulement à billes de butée	Mécanisme de débrayage de la boîte de vitesses	1
	7000105 Roulement à billes radial	Moyeu gauche du différentiel	1
	Galet 3x15,8	Carter du renvoi d'angle	90
	Galet ДУ 6,5x6,5 ВР	Carter du renvoi d'angle	29
	Bille V 10H	Corps de la pompe à huile	1

ANNEXE 2

PRESSE-ÉTOUPE EN CAOUTCHOUC



N° de la pièce	Pièce ou ensemble à étancher	Nombre par une moto, pce	Cotes, mm		
			D	d	H
7201124-Б	Arbre de distribution	1	30	15	7
MT801190	Vilebrequin	1	85	59,7	12
75004122	Arbre du mécanisme de mise en marche	1	34	19,5	8,5
7204151	Arbre primaire	1	45	31,5	7
KM3-8.15204156	Arbre secondaire	1	48	36	8
7205113-Б	Carter du renvoi d'angle	2	93	44	12,5
7205033	Fourche de cardan	6	49,3	33,8	8
75006350-А	Moyeu de roue, différentiel, réducteur	6	38	24,8	8
MT804130	Arbre-manivelle de la boîte de vitesses	1	30	15,8	7
75008121	Fourche avant	2	45	34,5	16,6
75008159	Colonne de direction	2	59,6	51	5
63-26155	Tige d'amortisseur	3	24	11,1	8
MT803605	Tige de débrayage	1	10,3	4,4	8

ANNEXE 3

COUPLES DE SERRAGE

Pièce concernée	Valeur du couple, kgf·m
Moteur	
Boulon de fixation du volant	25 – 28
Boulon d'attache de la centrifugeuse	2,2 – 3,2
Ecrous de fixation des culasses (à visser en croisée, à deux passes)	1,2 – 1,6 2,8 – 3,6
Goujon d'attache du moteur	0,6 – 0,8
Goujon d'attache de la boîte de vitesses au moteur	0,6 – 0,8

Suite

Pièce concernée	Valeur du couple, kgf·m
Goujons d'attache de l'alternateur	1,1 – 1,6
Ecrou d'attache de l'alternateur	2,2 – 2,8
Ecrous de boulons de bielle	3,2 – 3,6
Ecrous de fixation d'axes de culbuteurs dans les culasses	2,2 – 2,4
Boîte de vitesses	
Ecrou d'attache du disque d'accouplement élastique	8 – 10
Ecrou d'attache de la pédale de changement	1,4 – 1,8
Ecrou d'attache de la poignée de commande de la marche AR	1,4 – 1,8
Renvoi d'angle	
Ecrou d'attache du couvercle de carter	1,4 – 1,8
Mécanique	
Ecrous d'attache du moteur	4,4 – 6,2
Ecrou d'attache de l'essieu de la roue arrière	8
Ecrous d'attache du guidon à la traverse	2,8 – 3,6
Serrage de l'essieu de la roue avant	14 – 20
Serre-essieu de la roue avant	1,4 – 1,8
Serre-essieu de la roue arrière	1,4 – 1,8
Ecrou d'attache de la tringle au cadre	4,4 – 6,2
Pièces de serrage du support de tringle de side-car	4,4 – 6,2
Ecrou de palier de la fourche avant	8 – 9
Ecrou de réservoir d'amortisseur	5 – 9
Ecrou de clapet de renvoi de la tige d'amortisseur	1 – 1,5
Commande à différentiel	
Ecrou du boulon en coin du croisillon de cardan	1,6 – 1,8
Ecrous de fixation du carter de renvoi d'angle avec le carter et le couvercle de différentiel	1,6 – 1,8
Ecrou d'attache du pignon de renvoi d'angle à la chape du joint à cardan	1,6 – 1,8
Boulons d'attache du carter de renvoi d'angle au balancier de la moto	0,8
Réducteur	
Ecrou d'attache de l'essieu de roue dans le réducteur	25,0 – 28,0
Boulons tendeurs de couvercles du réducteur	1,6 – 1,8
Ecrou du boulon en coin du croisillon de cardan	1,6 – 1,8

RECOMMANDATIONS RELATIVES A LA MISE EN PLACE DES ACCESSOIRES

Mise en place de l'antivol

Prendre dans la trousse le dispositif antivol avec les clefs, le couvercle, le rivet et le ressort.

Pour assembler l'antivol: mettre le ressort 3 (fig. 1) sur la tige 1 et placer dans le boîtier 4 situé sur la colonne de direction en sélectionnant la position voulue de

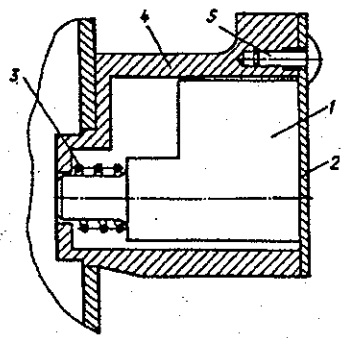


Fig. 1. Dispositif antivol:
1 — tige de l'antivol; 2 — couvercle; 3 — ressort; 4 — boîtier; 5 — rivet

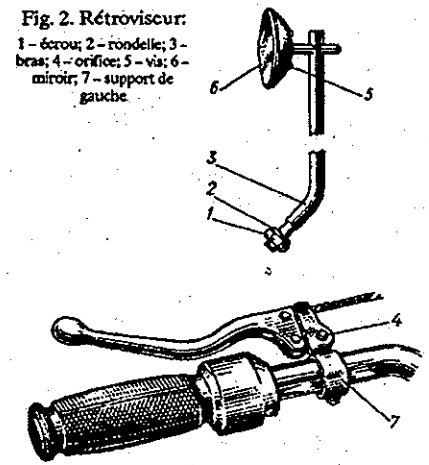


Fig. 2. Rétroviseur:
1 – écrou; 2 – rondelle; 3 – bras; 4 – orifice; 5 – vis; 6 – miroir; 7 – support de gauche

l'antivol par la manoeuvre de la clef. Retirer la clef, fixer le couvercle 2 sur le boîtier 4 à l'aide du rivet 5.

Mise en place du rétroviseur

Pour monter le rétroviseur sur la moto:
dévisser l'écrou 1 (fig. 2) et ôter la rondelle 2 du bras porte-miroir 3;
engager le bras 3 dans l'orifice 4 du support de gauche 7;
mettre en place la rondelle, serrer l'écrou;
en faisant pivoter le bras 3 et le miroir 6 (les vis 5 doivent être desserrées) positionner le rétroviseur de manière à pouvoir observer les véhicules derrière la moto sans modifier la position du corps;
serrer définitivement l'écrou 1 du bras et les vis 5 de la rotule du miroir.

Mise en place des garde-boue

Pour monter le garde-boue de gauche (de droite) sur la moto:
prendre le garde-boue dans le coffre à bagages;
dévisser un boulon 1 (fig. 3) d'attache du collier 2 et relâcher le second boulon;
placer le garde-boue 3 sur le tube latéral avant 4 du cadre en enfilant le collier et en posant le boulon qui avait été dévissé, puis ajuster le garde-boue de manière à ce qu'il ne touche pas le réservoir à essence 5 et le moteur 6;
serrer les écrous de fixation du collier.

Mise en place de la batterie

Pour mettre en place la batterie d'accumulateurs 6MTC9 au cas où elle serait rangée dans le coffre à bagages:
placer le joint 1 (fig. 4) sur le plateau de batterie, poser dessus la batterie et fixer avec le ruban 2 en accrochant l'un de ses bouts aux saillies du support 3 et en faisant passer le second bout dans l'ouverture du plateau, puis fixer avec les écrous 4 et 5 placés après la rondelle 6.

Raccorder les cosses 7 aux fils 11 et 12 au moyen des boulons 8, des écrous 9 avec les rondelles 10 (les pièces réf. 7, 8, 9, 10 sont rangées dans le coffre à bagages avec le lot O.R.).

Serrer les cosses des fils 11 (faisceau principal – borne "+") et 12 (disjoncteur de masse – borne "–") sur les bornes de la batterie. Serrer les boulons 8.

Mise en place du porte-plaque

Retirer le porte-plaque du coffre à bagages.
Fixer le porte-plaque au bas du garde-boue arrière de la moto à l'aide des vis 5 (fig. 5) avec les écrous 3 et les rondelles 4.
Les rondelles et les écrous sont à placer du côté intérieur du garde-boue.

Mise en place des catadioptres

Retirer les trois catadioptres (deux oranges et un rouge) de la trousse d'accessoires. Prendre les écrous et les rondelles (3 pour chacun) dans le nécessaire.

Monter le catadioptre rouge sur le panneau arrière du side-car, les catadioptres oranges: à droite en avant sur le side-car et sur le support gauche du phare.

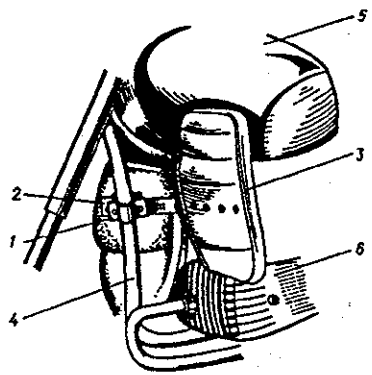


Fig. 3. Mise en place du garde-boue:
1 — boulon; 2 — collier; 3 — garde-boue de gauche; 4 — tube de cadre; 5 — réservoir à essence; 6 — moteur

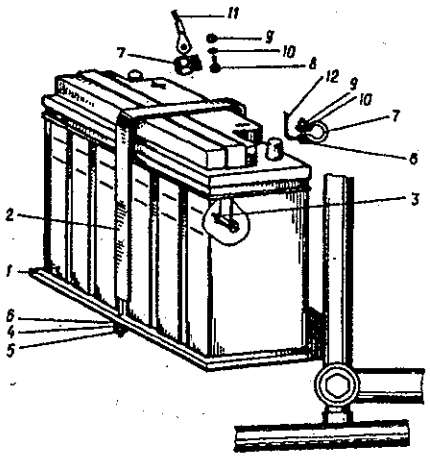


Fig. 4. Batterie d'accumulateurs 6MTC9:
1 — joint; 2 — ruban; 3 — support; 4, 5 — écrou; 6 — rondelle; 7 — cosse; 8 — boulon; 9 — écrou; 10 — rondelle; 11, 12 — fil

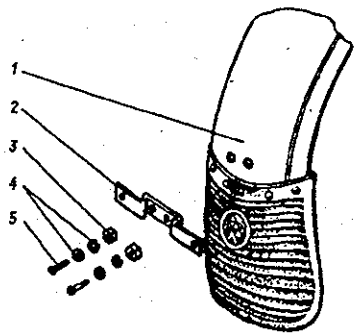


Fig. 5. Porte-plaque:
1 — garde-boue arrière; 2 — porte-plaque; 3 — écrou; 4 — rondelle; 5 — vis

Le bossage sphérique sur le catadioptre doit rentrer dans l'orifice d'ajustement. Mettre en place la rondelle, l'écrou et serrer.

Mise en place du capuchon de bougie

Prendre les capuchons de bougies dans la trousse d'accessoires.

Visser le capuchon sur le fil de cuivre du fil HT et enfiler à refus sur l'électrode de la bougie. Placer de la manière analogue le second capuchon.